جامعة ورقلة

كلية الحقوق و العلوم الإقتصادية

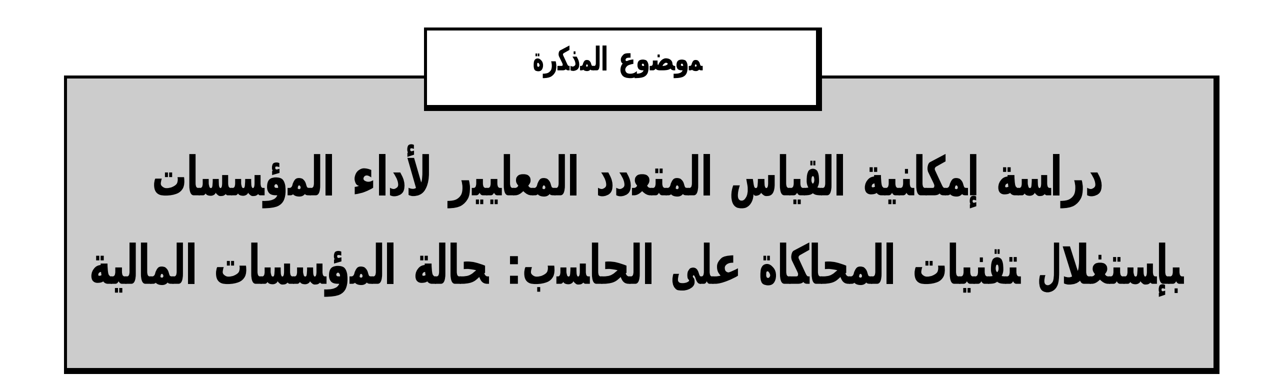
قسم علوم التسيير

مذكرة تخرج

تدخل في إطار متطلبات شهادة ليسانس علوم تسيير: تخصص مالية

تقديم

ربحة بن عريمة و الجدلة الوازن



موضوع المذكرة

دراسة إمكانية القياس المتعدد المعايير لأداء المؤسسات بإستغلال تقنيات المحاكاة على الحاسب: حالة المؤسسات المالية

إشراف

الأستاذة شريفة رفاع

أستاذة مساعدة مكلفة بالدروس

بقسم علوم التسيير بجامعة ورقلة

الأستاذ أحمد قريشي

أستاذ مساعد مكاف بالدروس

بقسم علوم الرياضيات و المعلوماتية بجامعة ورقلة

الموسم الجامعي 2005/2004

بسم ا   الرحمن الرحيم

«قل إن صلاتى و نسكى و ياى و ا   رب العا »

الآية رقم 162 سورة الأنعام



في البداية الحمد و الشكر وحده على نعمة العلم و توفيقه لإتمام الدراسة و إتمام هذه المذكرة و نتضرع عز وجل على أن يبارك نجاحنا هذا.

يسعدنا كثيرا أن نتقدم بشكر الجزيل للأستاذة الفاضلة شريفة رفاع على قبولها الإشراف على مذكرتنا و على حرية البحث التي منحتنا خلال فترة إعداد المذكرة و نسأل ا لها الجنة.

يسعدنا أيضا أن نتقدم بالشكر الجزيل للأستاذ أحمد قريشي على قبوله الإشراف على مذكرتنا في شقها المعلوماتي و على طيبة نفسه و على مساعداته لنا طوال تحضير هذه المذكرة و نسأل ا له الجنة.

يسعدنا أيضا أن نتقدم بجزيل الشكر إلى أساتذتنا الأفاضل و نسأل ا عز و جل أن يحتسبها في ميزان حسناتهم.

قبل أن أنتهي من هذا الشكر أنا ربحة بن عريمة يسعدني كثيرا أن أشكر زوجي الكريم على دعمه لي خلال فترة الدراسة و تحمله لي.

أنا بدوري الجدلة الوازن يسعدني كثيرا أن أشكر والديا الكريمين و أسأل ا عز و جل أن يرحمها و يغفر لهما كما دعماني و رباني صغيرة و أن أشكر كل أخواتي و إخوان. لا أنسى في الأخير كل صديقاتي و زميلاتي.

الفهرس

الفهرس

الفصل الثاني : المحاكاة على الحاسوب

قائمة الأشكال

قائمة الجداول

ترجمة المصطلحات اللاتينية

الصفحة	المصطلح اللاتيني	الترجمة العربية
63	Informatique décisionnelle	الإعلام الآلي القراري
08	Boucle rétroaction	حلقة التصحيح
46	Modèle	نموذج
33	Modélisation	نمذجة
40	Entité	ذاتية
40	Ressource	مورد
41	Evènement	حادثة
41	Processus	إجراء
04	Décision-Sanction	اتخاذ القرار و الفعل
06	Variables de pilotages	متغيرات القيادة
10	Les ambiguïtés	مبهمات
11	Des acteurs	الفاعلين
12	Processus linéaire	إجراءات خطية
39	Attributs	المميزات
39	Unités	الكائنات
41	Activité	النشاط

المقدمة العامة

المقدمة

نضرا لتطورات المتلاحقة على مستوى الاقتصاد، و تشعب و اتساع نشاط المؤسسات سواء الخدمية أو الإنتاجية بالإضافة إلى التطور المستمر في طرق تنظيمها، وجب على المؤسسات القيام بدورها بشكل أحسن مما كانت عليه في فترات سابقة. فأصبحت المؤسسات تسعى لإتباع و دراسة مختلف الطرق و الوسائل التي تسمح بقياس الأداء، و تختلف طرق و وسائل مراقبة التسيير في المؤسسة المالية التي تعتبر المحرك الأساسي لنـشاط الاقتصادي لكن هذا الاختلاف ليس بشكل الكبير، إذ تعتبر ركيزة لقياس أداء المؤسسات خاصة منها الماليـة و البنوك.

و يعتبر قياس أداء المؤسسة مطلب كل فريق مسير و هذا من أجل التحكم فـي المؤسـسة وتفعيـل و ترشـيد استثماراتها و إنتاجها، و ذلك عن طريق التساؤل و البحث عن وجود طرق و وسائل لقياس الأداء، خاصة مـع التطور الكبير في هذه المؤسسات و غياب العامل المهيمن في الإنتاج و تنوع التكلفة غير المباشرة. و بـالرغم من أهمية قياس الأداء في المؤسسات وكثرة البحوث التي تناولت الموضوع إلى أننا لا نجد من بـين طـرق و وسائل قياس الأداء طريقة ناجعة أو فعالة تسمح بالتنبؤ و تستعمل لدراسات مستقبلية و إستراتيجية.

و لهذا فإن التوجهات الاقتصادية الجديدة تملي على المؤسسة بالاهتمام و بجدية بالتفكير في طـرق و أسـاليب جديدة و هذا ما أدى إلى اللجوء بالتفكير في تطبيق تقنية المحاكاة لقياس الأداء.

في هذا الموضوع نهدف لدراسة إمكانية قياس متعدد المعايير لأداء المؤسسات باستعمال تقنيات المحاكاة علـى الحاسب: حالة المؤسسات المالية.

انطلاقا مما سبق تتضح إشكالية البحث: ما مدى إمكانية استعمال المحاكاة لقياس أداء المؤسسات المالية؟

و تتفرع هذه الإشكالية :

- 1. ماهي مراقبة التسيير و ما هي أهم طرق قياس الأداء الحالية ؟
- 2. ماهي المحاكاة على الحاسب و ما الوسائل المستعملة فيها و ما هي مراحل تطبيقا؟
- 3. المؤسسات المالية و ما هي الطرق المستعملة في قياس الأداء بها؟
- 4. دراسة إمكانية تطبيق المحاكاة لقياس أداء المؤسسات المالية؟

و كانت الفرضيات الأساسية التي إعتمدناها للإجابة عن إشكالية البحث كما يلي:

- حصر كل مفاهيم مراقبة التسيير و الطرق و الوسائل المستعملة لقياس أداء المؤسسات و تبرير قصورها.
- حصر كل المفاهيم الأساسية لتقنيات المحاكاة على الحاسب و وسائلها.
- تبرير إمكانية تطبيق تقنية المحاكاة قياس أداء المؤسسات المالية.

إن المنهج المتبع في إعداد هذا البحث هو منهج الوصفي التحليلي و ذلك من أجل تحصيل علمـي أكبـر حـول الموضوع.

إن الهدف الرئيس لموضوعنا هذا هو دراسة إمكانية القياس المتعدد المعايير لأداء للمؤسسات بإستغلال تقنيـات المحاكاة على الحاسب بصفة عامة و حالة المؤسسات المالية بصفة خاصة. في البداية نحاول عد كل الطـرق و الوسائل المستعملة في قياس الأداء و تبيين قصورها في حالة تنوع العوامل و التكاليف الغير مباشرة.

و أيضا سد النقص المتواجد في هذا المجال من الدراسة و لو بالقدر القليل.

تتجلى أهمية هذا البحث من خلال دراسة مراقبة التسيير بصفة عامة في المؤسسات و خاصة المؤسسات المالية وحصر مختلف الوسائل و الطرق المستعملة في قياس الأداء، و أيضا إلى إمكانية الاستفادة من تقنية المحاكاة لقياس الأداء.

خلال بحثنا هذا تبين لنا أن المكتبة العربية تفتقر للبحوث التي تتناول المحاكاة و مراقبة التسيير، فاعتمدنا أساسا على المراجع اللاتينية و على أثره اجتهدنا في ترجمة بعض المصطلحات إلى لغة الضاد و خوفا من الالتباس الذي قد تسببه هذه الترجمة دعمنا هذه المذكرة بقاموس المصطلحات لعله يساعد في فهم المفاهيم المتطرق إليها.

الفصل الأول

طرق و وسائل قياس الآداء

المقدمة

إن عملية التسيير ليست بالمهمة السهلة و خاصة فيما يتعلق بالمحافظة على التوازن بين الموارد المتاحة و الأهداف التي تسعى إدارة المؤسسة إلى تحقيقها، لهذا وجب إتباع أو الاعتماد على المراقبة التي هي عبارة على مجموعة من الإجراءات المتخذة من طرف ألإدارة ومجموعة من الأنشطة التي تزاولها مستويات إدارية مختلفة،التي على ضوئها (المراقبة) يتخذ مسيرو المؤسسة القرارات الملائمة. و بالتالي لزم التعرف على أهم الوسائل والطرق التي تستخدم لتحسين فعالية و نجاعة المؤسسة، تختلف التقنية المستعملة حسب طبيعة المشكلة المراد تحليلها و مراقبتها، بذلك سيتم في هذا الفصل إبراز مختلف الطرق المستعملة لقياس الأداء مع تبين ماهيتها وقصورها، هذا أدى إلى ضرورة التطرق لمراقبة التسيير التي ترتكز على أسس وقواعد وأدوات تحليلية. ومنه سنتعرض في هذا الفصل إلى -التطور التاريخي لمراقبة التسيير- و -.مفهوم نظام مراقبة التسيير و دوره- و أهداف و أسس مراقبة التسيير- و -أهمية و وظائف مراقبة التسيير.

1. ماهية مراقبة التسيير

من الصعب إعطاء تعريف بسيط لمراقبة التسيير بمصطلح يمكن من خلاله فهم و تحديد دور و مجال مراقبة التسيير و توجهاتها، وهذا بسبب التعقيد الموجود في مستوى التقني لهذا المجال وتوسعه المستمر. سوف نحاول إعطاء تعريف دقيق وثري لهذا المفهوم. فمن الجانب اللغوي فالمصطلح الفرنسي المستعمل في مراقبة التسيير له تفسيرين مختلفين نوعا ما. فيمكن تفسيره كعملية تحقيق و تأكد وبتالي تمثل مراقبة التسيير وسيلة تحقق من أن المؤسسة تسيير بطريقة صحيحة. التفسير الثاني يعتبر مراقبة التسيير هي التمكن أي تهدف إلى مساعدة المسؤولين من التحكم في تسيير المؤسسة. هذا بالنسبة لتفسير اللغوي، لكن لا يكفي لفهم مراقبة التسيير وبذلك سنتطرق إلى مختلف الرؤيات لإعطاء تعريف وحصر دور مراقبة التسيير ومجالات تطبيقها وآفاقها.

1.1. التطور التاريخي لمراقبة التسيير

1.1.1 الرؤية الكلاسيكية

تعرف مراقبة التسيير من المنظور الكلاسيكي كإجراء بواسطته يضمن مسيري المؤسسة أن كل الوسائل استعملت بطريقة فعالة ومجدية للوصول إلى الأهداف المسطرة.

تعتبر الرؤية الكلاسيكية مراقبة التسيير كجزء لا يتجزأ من منهجية منطقية نستطيع أن نسميها منهجيـة اتخـاذ القرار و الفعل، ذات قيمة في المحيط الاقتصادي. تتكون هذه الطريقة من سبعة مراحل متتالية[1]:

- **المرحلة الأولى**: التعرف على مشكل. أي ضرورة اتخاذ القرار يؤكد بالتحقق من الانحرافات بين النتائج الملحوظة أو المستبقة من ناحية والمعيار الظاهري أو الضمني من ناحية أخرى.
- **المرحلة الثانية** : تبدأ المرحلة الثانية عند تفاقم العوامل الفاعلة (المسببة) في المشكل إلى حد معين، و تصخر كل الموارد اللازمة للشروع في التحليل وتبذل كل المجهودات لتوضيح أسباب الانحرافات الملحوظة و إيجاد واختبار مختاف التوضيحات في مرحلة التشخيص.
- **المرحلة الثالثة** : تتميز هذه المرحلة بالبحث عن الحلول ، من الأفضل إيجاد كل الحلول الممكنة وتقييم تبعاتها.
- **المرحلة الرابعة :** في هذه المرحلة يتم اختيار حل من بين الحلول القابلة للانجاز بدلالة معيار واضح.
- **المرحلة الخامسة:** هي مرحلة انجاز الحل المنتقى
- **المرحلة السادسة:** هي مرحلة التحقق من بلوغ الهدف بواسطة قياس النتائج الجزئية (مرحلة المراقبة)
- **المرحلة السابعة:** قد يؤدي تحليل النتائج الجزئية المقاسة إلى اتخاذ قرار انجاز أفعال تصحيحية تغلق حلقة الإجراء على نفسه.

من ناحية أخرى نحاول بذل كل المجهودات لتعميم الحل المتبنى و الاستفادة منه في الحالات المثيلة. الطريقة الكلاسيكية هي طريقة عامة و يمكن تطبيقها في عدة وضعيات وحالات متنوعة. فعلى سبيل المثال الزيادة غير الاعتيادية للمنتوج في المخازن (التعرف على المشكل) يمكن أن يفسر بتراجع المبيعات في منطقة جغرافية (تشخيص)، من بين الحلول الاعتيادية لهذا المشكل هو خفض السعر، وإذا كان غير ناجع نفكر

[1] P.-L. Bescos, et Auters ,«Contrôle de gestion et management », 4ème éditions, Montchrestion, Paris, 1997,page:20

في حل آخر مثل تغيير التغليف (البحث عن الحلول). الحل المنتقى (إنتقاء حل) يكون موضوع مرحلة الإنجاز يترجم بتصميم تغليف مختلف، المرحلة التي تليها تهدف إلى التحقق من أننا حددنا العلاقة بين السبب والمشكل أي رفض المنتوج بسبب التغليف (المراقبة) وهذا بمتابعة تطور عدد من المؤشرات (المبيعات- مستويات المخزون).

المراحل السبع المكونة للطريقة المنطقية السابقة التي سميت بإجراءات «اتخاذ القـرار و الفعـل» كليا لا تمثل مراقبة التسيير. فمراقبة التسيير هي المرحلة السادسة فقط، بمعنى أخر قياس النتـائج المتحـصل عليها ومقارنتها بالنتائج المرجوة.

و إذا ما أخذنا مفهوم أوسع لمراقبة تسيير نجدها تتعدى مراحل الإجراءات غير المتعلقـة باتخـاذ القرار و الإنجاز وهي المراحل التالية:

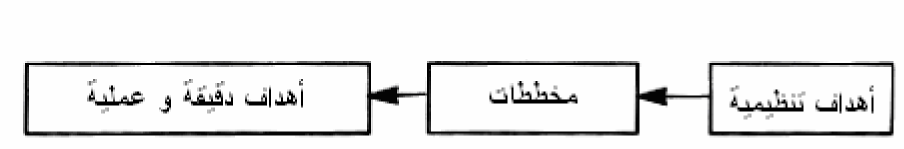
- مرحلة البحث عن المعلومة خلال التشخيص .
- مرحلة تحضير الحلول الممكنة و النمذجة (توضيح العلاقة بين السبب و المشكل)
- مرحلة المراقبة البعدية.

سيرورة مراقبة التسيير

من المنظور الكلاسيكي يتكون عملية مراقبة التسيير من أربعة مراحل[1] هي : مرحلة التخطـيط و مرحلة القياس ومرحلة اتحقيق ومرحلة النمذجة.

- **مرحلة التخطيط**: تسمح هذه المرحلة بالمرور من الشمول إلى التفصيل أي من الأهداف التنظيمية العامة إلى الأهداف الدقيقة والعملية و هذا بتحضير مخططات التي يجب أن تؤهل المؤسسة لبلوغ الأهداف

الشكل رقم 1.2 : دورة التخطيط



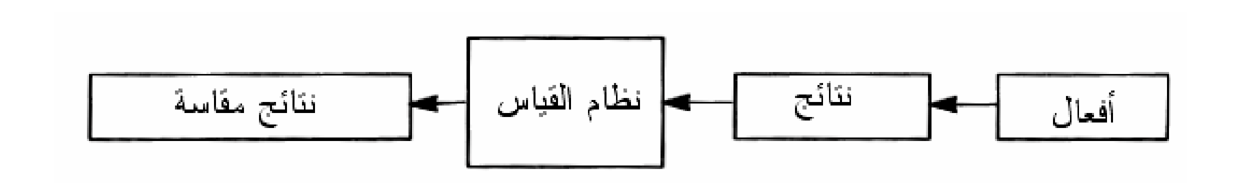
المصدر: P.-L. Bescos, et Auters ,op-cit page:22

[1] P.-L. Bescos, et Auters ,op-cit page:22

- **مرحلة القياس:** تعطي القرارات المتخذة والمسيرة نتائج تتوقف جزئيا على الإحداث الخاصة الناجمة عن المشكل والتي من الصعب تحليلها. في هذه الحالة تفسر في أبعادها الأساسية بواسطة نظام قياس، ففي الواقع من غير الممكن معرفة النتائج المحصل عليها مباشرة، بل تعين هذه النتائج يمر بضرورة بناء مجموعة من المؤشرات، تكون مجموعة المؤشرات المنتقاة في تفسير الواقع نظام القياس. يبني هذا النظام حول العوامل المميزة للتسيير والمعبر عليها على شكل مجموعة من المتغيرات من بينها:
  - متغيرات القيادة التي على أساسها تنجز قرارها على سبيل المثال الأسعار و الاستثمارات في عملية البحث والتطوير.
  - متغيرات الحالة التي تميز وضعية النظام المدروس على سبيل المثال -مستوى النشاط- و – الهوامش- و -مستوى الخدمة-و – مستوى المخاطر-. تتوقف هذه المتغيرات على متغيرات القيادة وبالتالي على الاختيارات المنجزة و المتغيرات الخارجية مثل: نسبة التضخم ، سعر الصرف ، الأجور الدنيا ، المعطيات المناخية ، أسواق المواد الأولية.

تعتبر بنية نظام القياس (نظام معلومات) قرار هام في التسيير لأنه هو الذي سيحدد ببنيته نظرة المؤسسة لواقعها.

الشكل رقم2.2 : بنية نظام القياس



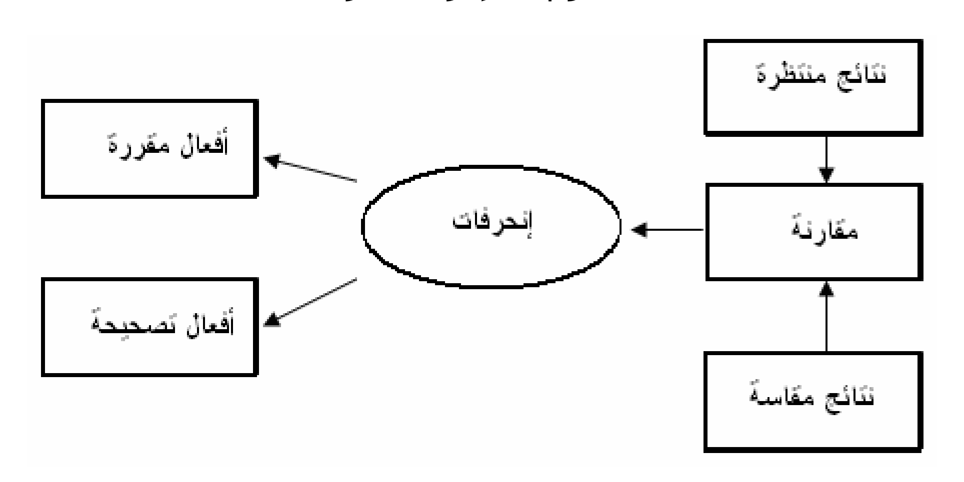
المصدر: P.-L. Bescos, et Auters ,op-cit page:23

من بين التحديات الرئيسية لنظام القياس هو تأهيل المسيرين لتأكيد علاقات الأسباب بالمشاكل بصفة ظاهرية أو دقيقة و التي كانت السبب في الانجازات (الأفعال) المقررة.

- **مرحلة التحقيق** : تهدف هذه المرحلة إلى مقارنة النتائج المقاسة بالنتائج المرجوة بصفة دورية و تحليل مجالات الانحراف من أجل تحديد الانحرافات التي تستوجب إجراء تصحيحات على مخططات

الأفعال،والانحرافات المقبولة.هذه المرحلة من الإجراء تمثل أول مراقبة و هي تصحيح دائم يضمن لنا أننا في الوجهة الصحيحة لبلوغ الأهداف المرجوة .

الشكل رقم3.2 :إجراءات المراقبة



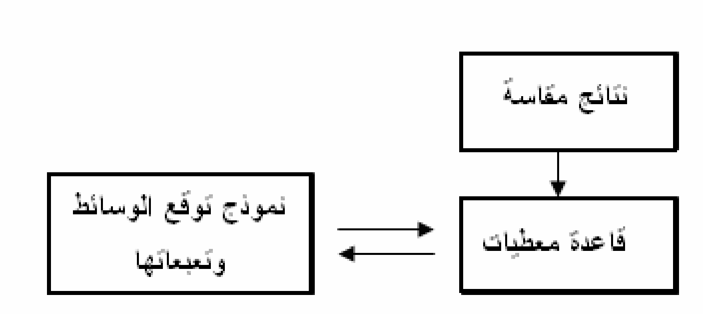
المصدر: P.-L. Bescos, et Auters ,op-cit page:24

- **مرحلة النمذجة**: على أساس المراحل الثلاثة السابقة يمكن تحدد طبيعة علاقات مسببات المشكل لتحضير مخططات الانجازات الابتدائية أو التصحيحية.هذه العلاقات يمكن أن تأخذ طبيعة محاسبية بسيطة أو عددية أو على شكل عبارات رياضية معقدة مثل نموذج الإنتاج أو التسويق، أو أيضا علاقات سببية غير وظيفية مثل زيادة الأجور تسبب تغيرات إنتاجية. في هذه المرحلة نجد مجموعتين جزئيتين:

  - قاعدة معطيات: تحتوي على كل النتائج السابقة أو الحاضرة المتحصل عليها من نظام القياس .
  - نموذج مشكل و مبني نسبيا يربط متغيرات الأفعال و متغيرات الحالة و الذي يأخذ شكله الصحيح تدريجيا بتحليل النتائج المتدفقة من مرحلة المراقبة، هذا النموذج يحدد نظام القياس.

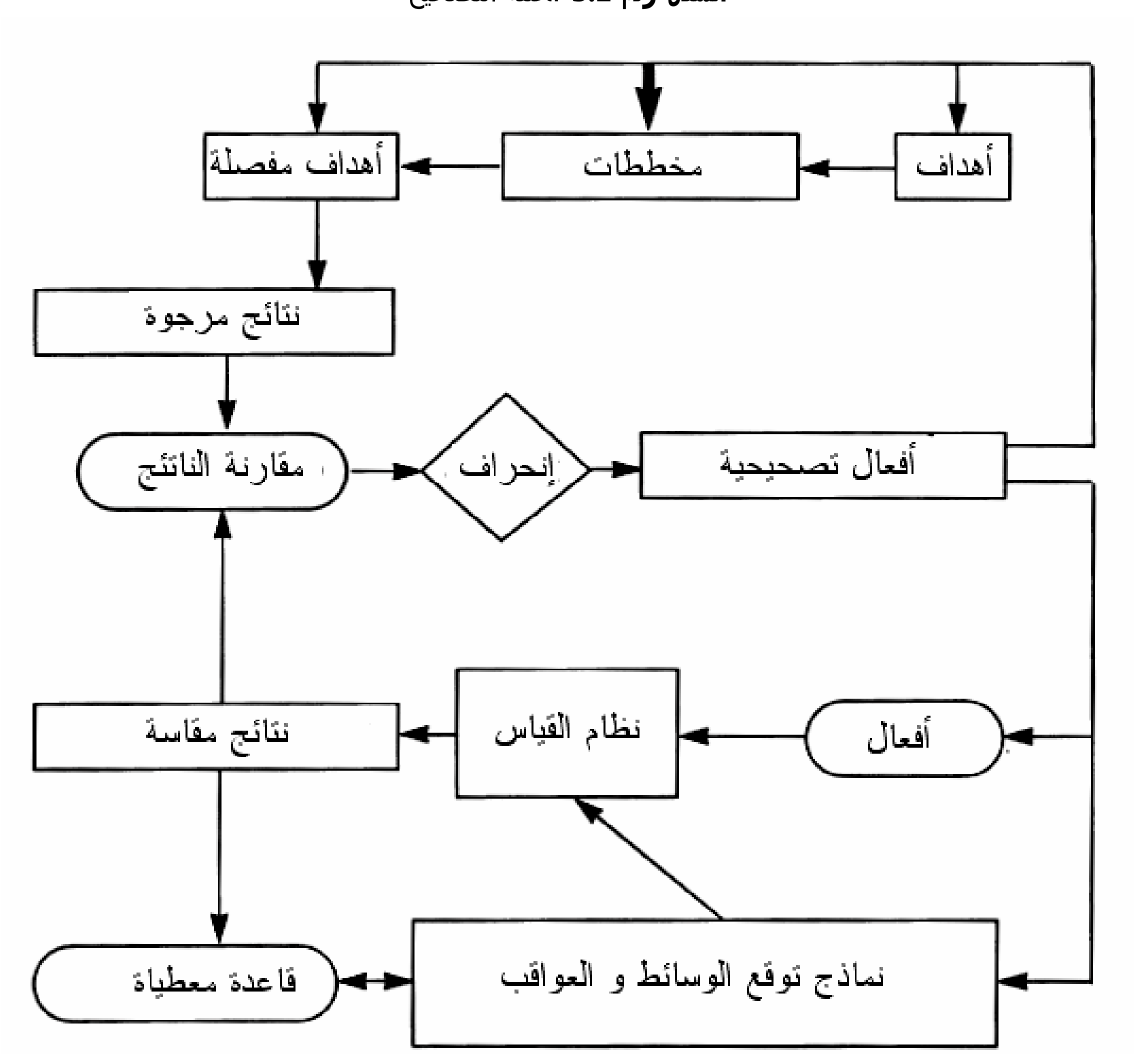
تتطور وتبنى مرحلة النمذجة على أساس تجربة وليس على أساس طريقة علمية شكلية و هذا لا يعني عدم وجود جهود في هذا الاتجاه فعلى سبيل المثال النموذج المحاسبي يوثر مرجع عام لكل أجزاء المنظمة، هنا يظهر إجراء أخر الذي يسمح بواسطة تحليل الانحرافات لتطوير التجربة ومعرفة العلاقات السببية.

الشكل رقم4.2 : إجراءات التعلم



المصدر:P.-L. Bescos, et Auters ,op-cit page:25

الشكل رقم 5.2 :حلقة التصحيح



المصدرP.-L. Bescos, et Auters ,op-cit page:27

من هذا المخطط يتضح أن قيادة المؤسسة عن طريق ما يسمى بحلقة التصحيح يتبين أن مراقبة التسيير تعمل على مساعدة المسئولين فيما يلي:

- تحديد الأهداف العامة للمنظمة، مخطط الانجازات الواجب القيام به مع تفصيله فيما بعد إلى أهداف فرعية توزع عبر المنظمة ككل.
- عمل المراقب يكون قبل وخلال وبعد حسب هذا المبدأ حيث تكون مقارنة الانجازات والنتائج المرجوة و نتحصل على ما يسمى بالانحرافات أي مراقبة الأعمال وهي تنجز مع أخذ قرارات تصحيحية قبل فوات الأوان وهذا يستدعي بالضرورة وجود نظام معلوماتي قياسي دقيق يعطي الصورة الحقيقية للمؤسسة هذه المرحلة تعتبر جد مهمة لمراقبة التسيير، و بالتالي يمكننا الحزم فيما كانت المؤسسة حققت هدفها أو لا. عبر الزمن وباستعمال النموذج القياسي والمبدأ Rétroaction يصبح للمؤسسة قاعدة معلوماتية تمكن المراقب من الحصول على صورة أوضح للمحيط الداخلي و الخارجي للمؤسسة بما يحتويه من فرص و عوائق.

بعد انتهاء من عرض الطريقة الكلاسيكية يجدر بنا ذكر ملحوظتين. (1) أن هذه الطريقة تعرف وتبين طريقة وعملية مراقبة التسيير، يضمن لنا المراقبة الدورية للأهداف المراد بلوغها. (2) من ناحية أخرى ميزت الطريقة الكلاسيكية إجراء مراقبة التسيير بثلاث عناصر:الأهداف، الوسائل و النتائج. بالتالي مراقبة التسيير تشكل الإجراء الذي يستغل الوسائل للحصول على نتائج متناسقة مع الأهداف.

في الوقت الحالي تعتبر الطريقة الكلاسيكية هي الطريقة المهيمنة أو المسيطرة في ميدان مراقبة التسيير، حيث يبدل كل من الباحثين والممارسين لها كل المجهودات من أجل دقة وسيلة القياس، و تحليل محيطها الذي يتميز بثلاث مستويات لاتخاذ القرار وهي قرارات إستراتيجية و قرارات تسييرية و قرارات العملية. مراقبة التسيير هي وسيلة تسمح بضمان نوعية القرارات المتخذة (المقررة) على مستوى التنظيم أو المؤسسة. واقعيا هذا الإجراء لا يخص إلا القرارات التسييرية. الطريقة الكلاسيكية تميز ثلاث مستويات لاتخاذ القرار وفق الأفق الزمني لها[1] :

- **القرارات الإستراتيجية:** هي قرارات متعلقة بمحور التطوير التي نسعى إلى إنجازها في السنوات القادمة والتي تجد تفسير للتساؤلات التالية:

[1] P.-L. Bescos, et Auters ,op-cit. page:28

- ماهية الأهداف المسطرة على المدى البعيد ؟
- ماهية الإستراتيجية التي سنختارها ؟
- هل من الضروري تنويع في المنتجات؟
- هل تنويع النشاط مجدي؟ و إذا كان نعم، ما نوع النشاط؟ و ماهية الموارد الواجب رصدها على المدى البعيد؟

و بالتالي القرارات الإستراتيجية هي التي تحدد مصير المؤسسة، وهي تمثل في الحالة العامة الميدان المفضل للمديرية العامة.

- **القرارات التسييرية:** يهتم هذا النوع من القرارات بكيفيات استغلال الوسائل البشرية والمادية و المالية لبلوغ الأهداف المسطرة.هذه الكيفيات مستخلصة من التحليل الإستراتيجي على سبيل المثال نفرض أن مؤسسة ما قررت البدء في منتوج جديد ،يمثل هذا القرار إختيار إستراتيجي ومن أجل تحقيقه هناك عدة قرارات يجب أن تتخذ والممثلة بكيفيات تطبيقية لبدء الإنتاج. ماهية قنوات التوزيع الواجب اختيارها؟ ماهية وسائل الإنتاج اللائقة التي يجب تسخيرها؟ هذه الممارسات تمثل قرارات تسييرية.
- **القرارات العملية :** تتعلق القرارات العملية لسير العمليات اليومية و تهتم بإنجاز المهام اليومية بطريقة فعالة و تتخذ هذه القرارات على مدى قصير جدا.

إن ترتيب فئات القرارات السابقة وفق ترتيب منطقي يكون باتخاذ قرارات عملية بدلالة وحسب القرارات التسييرية وهذه الأخيرة وفق القرارات الإستراتيجية. من منظور كلاسيكي مراقبة التسيير مهمتها ضمان نوعية القرارات التسييرية، ومن هنا يتجلى بوضوح ميدان مراقبة التسيير ومحيط ممارستها يشمل مستويات الثلاث لاتخاذ القرار السابقة.

2.1.1.نقد ومبهمات الطريقة الكلاسيكية

يتناول تصميم الطريقة الكلاسيكية بعض المصطلحات المبهمة (غير واضحة) الواردة في تعريف مراقبة التسيير والتي يمكن إعطائها عدة تفسيرات. و يعاب أيضا على هذا التصميم بعض النقائص والغموض.

أ. المبهمات

هناك بعض المصطلحات غير واضحة ومستعملة في تعريف بعض المفاهيم مثل:مفهوم الموارد، مفهوم الفاعلين ومفهوم المراقبة[1].

- **مفهوم الموارد:** إن مفهوم المورد المذكور في التعريف نسبيا غير واضح يظهر أن عدة تساؤلات حوله بدون إجابة: ما المقصود بالموارد؟ هل إختيار هذه الموارد كان على أساس مراقبة التسيير ؟ ما هو مجال اثر مراقبة التسيير ؟ وماهية حدودها؟ في الحالة العامة الموارد التي يجب أن تتحصل عليها مراقبة التسيير للقيام بوظائفها هي متعددة ومتنوعة مثل: تجهيزات الإنتاج، مواد أولية، موارد بشرية ومالية، و أيضا كفاءات و معرفة إبداعية ...الخ. لكن التعريف الوارد في الطريقة الكلاسيكية يبين أن مراقبة التسيير يجب أن نتأكد من الحصول على الموارد اللازمة و أنها تشغل بطريقة فعالة و مجدية لبلوغ الأهداف.الأمر الذي يؤدي إلى توسيع مجال مراقبة التسيير توسعا هاما و مثير للجدل. فمثلا هل يجب أن تشارك في الاختيارات التكنولوجية؟ و هل تهتم بالحصول على بارعات وغيرها؟ يترتب عن هذا الالتباس غموض آخر لمفهوم مراقبة التسيير. و الوسيلة الوحيدة لنزع هذا الالتباس هي اعتبار مراقبة التسيير تهتم بالجانب المالي لمختلف هذه السياسات، الأمر الذي يؤدي لنظرة محدودة لمراقبة التسيير. في الواقع فان النقطة الوحيدة لمراقبة مختلف المجالات هي أثارها المالية ، في هذه الحالة إن مراقبة التسيير تهتم فقط بالجوانب المالية وانشغالات المردودية. إن مفهوم المورد كان أكثر غموضا في تعريف القرارات الإستراتيجية والتسييرية إذ أن القرارات الإستراتيجية تحكم اقتناء واستعمال و التخلي عن المورد. القرارات التسييرية تتناول حصول واستعمال الموارد. إن استعمال المورد يأتي كمرحلة ثانية بعد اتخاذ قرار اقتناء و استعماله داخل المؤسسة (قرار إستراتيجي)،تطبيقيا استعمال المورد يصطدم غالبا بمعطيات و قيود ميدانية تعمل غالبا على اتخاذ قرارات بخصوص إضافة و إنقاص هذه الموارد أي تغيير في مستوى أو نوع هذا المورد.

الأمرالذي ينشأ عدم التنسيق بين القرارات الإستراتيجية والقرارات التسييرية لهذاالسؤال:هل اختيار المورد خيار إستراتيجي أوتسييري.

---

[1] P.-L. Bescos, et Auters ,op-cit. page:30

- **مشكل الفاعلين:** في تعريف مراقبة التسيير ورد وضوحا مصطلح المسير للقيام بمراقبة تسيير، ففي الواقع هؤلاء المسيرين يجب أن يتأكدوا أن كل الموارد حصل عليها و أنها استعملت بطريقة فعالة ومجدية. إذا تمعنا في هذا التعريف نلاحظ انه استثنى بدون مبرر باقي الفاعلين أو المعنيين بمراقبة التسيير: من يتحصل ويستعمل الموارد المذكورة ؟ . ماهية المستويات السلمية المعنية بمراقبة التسيير؟.هل المشاركون في مراقبة التسيير يمارسون نفس الدور ؟ و هل هم معنيون فعلا بالمراقبة ؟ كيف تكون مشاركتهم؟ ومن الملاحظ أن الطريقة الكلاسيكية لا تعطي للعديد من الأسئلة إجابة لها.
- **مفهوم المراقبة:** في بداية الفصل وضحنا مفهوم المراقبة من المنظور اللغوي، فيمكن أن يفسر مصطلح مراقبة التسيير كوسيلة تسمح بالتحكم في إدارة المؤسسة أو كوسيلة لمراقبة التسيير، في التعريف الوارد في الطريقة الكلاسيكية وضح هذا المصطلح ضمنيا بالتفسيرين المذكورين، الأمر الذي يبين لماذا مراقبة التسيير تشمل عدة مجالات مختلفة.

ب .قصور و نقائص الطريقة الكلاسيكية

بينت هذه الطريقة أن لإجراء مراقبة التسيير يجب رصد كل الموارد اللازمة و استغلالها بطريقة فعالة ومجدية لبلوغ الأهداف أو بعبارة أخرى تستلزم تسيير أمثل أي تعظيم النتائج وتقليل المصاريف،الأمر الذي يستوجب فاعلين ذوي كفاءة عالية في مراقبة التسيير هذا من ناحية ومن ناحية أخرى ذكرت أن المسيرين كفاعلين،إلا أن هؤلاء لا يتسمون بالنظرة الشاملة في حل المشاكل ويميلون إلى حلول مرضية لتلبية الحاجة ،كل هذا يستوجب إعادة النظر في كفاءة الفاعلين في مراقبة التسيير.

أما النقد الثاني الذي يوجه لهذه الطريقة إن إجراءات اتخاذ القرار هي إجراءات خطية لكن كل إجراءات اتخاذ القرار الملحوظة في الحالة الاعتيادية معقدة، بالتالي الأهداف الابتدائية يمكن أن يعاد النظر فيها خلال تحليل ودراسة الحلول الممكنة التي تبين أننا لا نستطيع بلوغها.في الحالة العامة نلاحظ أن الطريقة الكلاسيكية لا تتضمن تحاليل للأهداف على المدى المتوسط، وهي تفترض أنه لدينا أهداف تمثل نقطة بداية لإجراء مراقبة التسيير.لهذا يجب معرفة مصدر هذه الأهداف يمكن تلخيص هذه الانتقادات بالقول إن الطريقة الكلاسيكية هي نموذج مثالي يقنن إجراءات مراقبة التسيير، ولا تأخذ هذه الطريقة بعين الاعتبار الطرق الواقعية لاتخاذ القرار.

إذا قبلنا حسب الطريقة الكلاسيكية إن كل الفاعلين يملكون الكفاءات اللازمة فإن هذا التصميم المضاف إلى التنظيم يكون هو أيضا محل تساؤل،كما أسلفنا أن الطريقة الكلاسيكية تناولت مجموعة خاصة من الفاعلين و تجاهلت بدون مبرر باقي الأعضاء في التنظيم هذا يفسر بعدة رؤيات وهي[1]:

- قد يكون هذا نتاج النضرة الضيقة للتنظيم بأنه شخص واحد هو المسير على منوال نموذج الفاعل الوحيد مثل ما عرفه " ALLISON ".
- يمكن أن تفسر بتفسير آخر هو أن الطريقة الكلاسيكية تفترض وجود عدة فاعلين لكن يتصرفون كشخص واحد بمعنى آخر وجود إجماع على الأهداف من طرف كل الفاعلين، بالمقابل لو افترضنا أنه لا يوجد إجماع بين الفاعلين فإنها تضع مراقبة التسيير في نقطة النهاية أو في نهاية الإجراء. في هذا الاتجاه تشكل مراقبة التسيير إجراء التحقيق. مهما كان تفسير تجاهل الفاعلين فإن هذا التجاهل يجعل الطريقة الكلاسيكية نوعا ما آلية و مفرغة من محيطها الحقيقي.

في الأخير يوجد قصور ثالث جدير بالذكر وهو أن إجراء المراقبة كما هو معرف في هذه الطريقة يفترض وجود مركز مسؤولية على مستواه يتم تحضير المخططات و الميزانيات و جداول التحكم وعلى مستواه أيضا يتم قياس النتائج من هنا نرى أن نظام مراقبة التسيير حسب هذه النظرة هو مؤسس على منطق تقسيم المسؤوليات، و إن الآليات الوحيدة التي تضمن التنسيق بين البنى السلمية هو الإشراف المباشر عبر نظام الأسعار. هذه النظرة تبدو بسيطة جدا خصوصا إذا كان المشكل يتعلق بين التنسيق الأفقي أي بين مختلف مراكز المسؤولية و مشاكل العلاقة بالمحيط وخاصة العملاء.

3.1.1. الرؤية الثانية : مثلث مراقبة التسيير

يرتكز أساسا نموذج مثلث مراقبة التسيير على تفادي عيوب و نقائص الطريقة الكلاسيكية و يأخذ بعين الاعتبار البعد البشري و سياسة مراقبة التسيير و التوقف على اعتبار الفاعلين كأداة صرفة من نظام مراقبة التسيير و القبول بأن هؤلاء الفاعلين يملكون القدرة على المناورة لا يمكن إهمالها[2]. إضافة أن هذا لا النموذج الجديد يوفر تحليل لعلاقات مراقبة التسيير مع محيطها:كيف يقوم نظام مراقبة التسيير وإستراتيجية

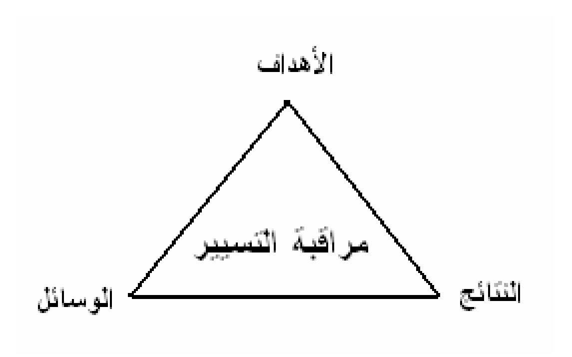
---

[1] P.-L. Bescos, et Auters ,op-cit. page:34

[2] P.-L. Bescos, Ph. Dobler, C. Mendoza, G. Naulleau, F. Giraud, V. Lerville Anger ,op-cit. page:35

المؤسسة؟ ماهية آثار بنية و ثقافة المنظمة على نظام مراقبة التسيير وسيره؟ يتميز هذا النظام أيضا أنه نظام نسبيا بسيط

الشكل رقم 6.2 : : مثلث مراقبة التسيير



يرتكز تكوين و تشغيل نظام مراقبة التسيير على ثلاثة مركبات وهي[1]: الأهداف و الوسائل و النتائج.

الأهداف هي نقطة البداية لإجراء مراقبة التسيير و تحدد لسنة. هذه الأهداف يجب أن تكون متناسقة مع شمولية التنظيم أو بعبارة أخرى الأهداف الشاملة المعرفة على المدى البعيد. بالنسبة للوسائل يتعلق الأمر بالوسائل التقنية و المادية مثل وسائل الإنتاج و الدعم، و البشرية مثل المستخدمين و الكفاءات، والوسائل المالية،و المستعملة خلال سنة.هنا نستطيع أن نميز ثلاثة أنواع من القرارات المتعلقة بالوسائل.قرارات تحدد الوسائل المرجوة وهي قرارات في الحالة العامة بعيدة المدى . وقرارات توزيع الوسائل الموجودة على مختلف مراكز المسؤولية.و أخيرا قرارات تخص استغلال الوسائل الموجودة . بالنسبة للمركبة الثالثة هي النتائج وتتمثل في قياس عواقب القرارات المتخذة من أجل الوصول إلى الأهداف المسطرة بواسطة الوسائل الممنوحة. تعيين قياس النتائج يستلزم وضع وسيلة قياس هذه الأخيرة تعاني بعض المشاكل مثل تحديد المستوي الأولي للقياس على سبيل المثال هل تقاس نتائج المبيعات حسب العنصر أو حسب فئة الإنتاج. و تحديد مؤشرات و فاعلية المعطيات المجمعة و استمرارية المؤشرات و معيارية النتائج أي بمعنى أن النتائج المحصل عليها لها نفس المدلول بالنسبة للكل. اعتبار العناصر الأكثر قبول للقياس: القياس الواقعي للنتائج يستلزم تكوين مؤشرات لتقييم العناصر تقيما

[1] P.-L. Bescos, Ph. Dobler, C. Mendoza, G. Naulleau, F. Giraud, V. Lerville Anger ,op-cit. page:36

كميا، على سبيل المثال تلجأ في بعض الحالات مصلحة ما بعد البيع لإنشاء استبيان من أجل قياس درجة نوعية الخدمة المقدمة للزبون.

إشكاليات جزئية

بالرغم أن هذا النموذج جاء لتفادي عيوب الطريقة الكلاسيكية إلا أنه يظهر بعض الإشكالات الجزئية فلو حللنا مثلث مراقبة التسيير قطبين بقطبين نجد أن على مستوى العلاقة بين الأهداف و الوسائل تطرح إشكال فالوسائل التي تملكها المؤسسة تجعلها في قيد يجب أخذه بعين الاعتبار في تسطير الأهداف على المدى القصير، من ناحية آخري تقسيم الأهداف العامة للمؤسسة إلى أهداف جزئية بين مختلف مراكز اتخاذ القرار لا يمكن إجراءه بطريقة مستقلة على توزيع الوسائل المتوفرة لكن في الواقع يجرى تحليل الوسائل و الأهداف في آن واحد وبطريقة مستقلة و يترتب عن هذا مشاكل على المدى القريب. فإن تبرير نفعية الوسائل في المدى القريب لتحقيق الأهداف يكون في زمن قصير، أما في المدى البعيد فقد ترجع الوسائل المرصودة الاختيارات الإستراتيجية و اختيارات واقعية قبل اجله. أما العلاقة بين الوسائل والنتائج فإن تحديد الأهداف و إسناد الوسائل يقودنا إلى بعض القرارات بدلالة النتائج التي تأمل المؤسسة في تحقيقها. الإشكال يطرح عند تقييم النتائج المحصل عليها و المقاسة و بالتالي مشكل الرابطة بين الوسائل و النتائج هي كل المشاكل المتعلقة بالإنتاجية. بعبارة أخرى هل استعمال الوسائل كان مجديا أم لا. أما بالنسبة للعلاقة بين النتائج والأهداف نأمل على مستوى هذه العلاقة بتقريب النتائج المتحصل عليها بالأهداف الابتدائية هذا من أجل تحسين درجة انجاز هذه الأهداف، عبر هذه المقاربة يتم تقييم فاعلية القرارات المتخذة، بمعنى قدرة المؤسسة على بلوغ الأهداف المسطرة و بالتالي تقييم قرارات مسئول تجاه مهامه. في هذه الطريقة فإن مراقبة التسيير هي نتاج الحركة الدائمة بين الأهداف و الوسائل و النتائج، ومن غير المستحسن حل مشاكل الارتباط بين هذه العناصر بطريقة مستقلة.

2.1.مفهوم نظام مراقبة التسيير

تعتبر مراقبة التسيير تلك الإجراءات و العمليات الوظيفية التي تضمن السير الحسن للحصول على الموارد و استعمالها الملائم قصد تحقيق إستراتيجية المؤسسة

1.2.1. تعريف نظام مراقبة التسيير

يضمن نظام مراقبة التسيير تقديم المعلومات الصحيحة وسرعة الفهم في الوقت المناسب لتسهيل عملية مراقبة التسيير، حيث يتكون نظام مراقبة التسيير من المدخلات و مخرجات.

2.2.1. دور نظام مراقبة التسيير

إن مراقبة التسيير لها دور هام و يمكن أن نتعرض لبعض الأدوار و المتمثلة فيما يلي[1]:

1. صياغة نظام معلوماتي الذي له عدة منافذ نذكر منها ما يلي:
   - إعطاء وصف أكيد لتطور المؤسسة كما يسمح بتشخيص حالة المؤسسة.
   - تسهيل التقديرات ضمن الخطط طويلة الأجل و الموازنات قصيرة الأجل.
   - توضيح القرارات التي يجب أن تؤخذ في إطار التقديرات.
   - إظهار الانحرافات ما بين التقديري و الفعلي (الحقيقي) وإيجاد الأسباب مع تحليلها.
   - تنظيم النظام المحاسبي للمؤسسة.
   - إعداد جدول القيادة.
2. تحويل نظام المعلوماتي:لمراقبة التسيير تدخلات عديدة منها:
   - إعداد الخطط قصيرة الأجل و المتوسطة وكل ما يتعلق بالموازنات.
   - مراقبة الانجازات أي الأهداف التي تحققت أم لا.
   - تحضير و تنسيق بين الخطط طويلة الأجل.
3. الدراسات الاقتصادية:إن مراقب التسيير يقوم بإنجاز دراسات اقتصادية و ذلك بطلب من المديريات و المصالح، ومن بين الدراسات التي يشارك فيها مراقب التسيير نذكر:
   - سياسة أسعار البيع.
   - سياسة الاستثمار.
   - مقارنة بين المؤسسات.
   - إعلام المديرية العامة بجميع مخالفات الأوامر الداخلية و الخارجية.
   - يساعد المؤسسة على صياغة الفرضيات التي تعظم الأرباح و تقلل من التكاليف.

[1] أ.عزاوي عمر،محاضرات في مقياس مراقبة التسيير ثالثة تسيير و اقتصاد،2001-2002

- الوصول إلى الأهداف العامة.
- يساعد على إعداد أو تكوين الموازنات المطابقة للأهداف العامة.
- توجيه المناقشات الضرورية خاصة من حيث إيجاد انحرافات ما بين الحقيقي و ما هو مقدر.

3.2.1. أهداف مراقبة التسيير

تهدف مراقبة التسيير لتحقيق هدف عام يمثل فعالية وكفاءة التسيير و يمكن حصر هذه الأهداف فيما يلي[1]:

- إصدار اقتراحات و توصيات قصد تحسين الأداء.
- البحث عن طرق لتحسين الأداء.
- استخراج نقاط القوة في المؤسسة، إضافة إلى هذا فهو يقوم بتدعيمها و ترقيتها.
- استخراج نقاط الضعف و اقتراح مجموعة من الأساليب بغرض القضاء على هذه النقاط.
- ترشيد تكاليف و عقلانيتها.
- تحليل الانحرافات التي تنتج عن النشاط الفعلي و التقديري، وشرح الأسباب التي أدت إلى هذه انحرافات وهذا عن طريق الموازنة التقديرية.

و بالتالي نقول أن مراقبة التسيير ليس لها دور رقابي فحسب بل لها دور تصحيحي وكذلك دورها يتمثل في إصدار التوصيات للمسؤولين.

4.2.1. أسس نظام مراقبة التسيير

وتتلخص في النقاط التالية:

- تحديد الأهداف بمعنى هناك تخطيط إستراتيجي للمؤسسة.
- تحديد مراكز المسؤولية عن طريق هيكل تنظيمي.
- وضع معايير المراقبة.
- قياس مستويات تقييم الأداء.
- تحليل الانحرافات.

[1] ليتيم ذهبية، فضيلة مكاوي،بوجلال ليندة، المحاسبة التحليلية كأداة لمراقبة التسيير،مذكرة تخرج لنيل شهادة ليسانس في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير،

5.2.1. أهمية مراقبة التسيير

تظهر أهمية مراقبة التسيير فيما يلي[1]:

- ترتبط الرقابة بشكل مباشر بمفهوم التخطيط فلا رقابة بدون تخطيط ولا فائدة لخطة بلا رقابة عليها لاكتشاف و تصحيح الانحراف، فلخطة هي التي توجه و ترشد المسئولين على الكيفية و التوقيت.
- استخدام الإمكانيات المتاحة لتحقيق هدف معين، وتستعمل الرقابة لتأكد من تحقيق الأهداف وفقا للخطة الموضوعة.
- كما تظهر أهميتها في المتابعة المستمرة للعملية التسييرية وهدا مما يؤدي إلى تفادي الوقوع في الأخطاء مع تصحيحها في حالة وقوعها.

يستخدم الإداريون مراقبة التسيير في كافة الأنشطة الوظيفية، كالإنتاج و المالية و التسويق والموارد البشرية ... لقياس الأداء العالي مقارنة بالخطط و المعايير الموضوعة سابقا، تستعمل المعلومات الناتجة عن هذه المقارنة في إتخاذ القرارات التصحيحية عندما ينحرف الأداء الفعلي عن الأداء المخطط.

6.2.1. وظائف مراقبة التسيير

إن مفهوم محتوى أعمال مراقب التسيير يختلف من مؤسسة إلى أخرى، وبصفة عامة فإن عمله ينحصر فيما يلي[2]:

- **عمل تقني** وهو يقوم بما يلي:
  - وضع نظام معلوماتي للمخططات و الموازنات التقديرية ومتابعة النتائج.
  - جمع المعلومات المالية الواجب تحضيرها للمسيرين عن مختلف النشاطات.
  - تحقيق الدراسات الاقتصادية من أجل تسهيل مهمة المراقبة و اتخاذ القرارات.
  - التأكد من أن تكلفة تشغيل هذا النظام ليس أكثر من الفائدة المحصلة منه.
- **عمل كمنشط:** فهو يعمل على شرح لكل مسؤولي المؤسسة مختلف الأهداف مراقبة التسيير و الأسس التي يعمل بها و الطرق المتبعة كما يقوم بتحليل النتائج، لهذا يجب على مراقب التسيير أن يكون تكوينا جيدا في المجالات التالية: الاقتصاد، المالية و التجاوب مع الإعلام الآلي واستعمال البرامج.

[1] ليتيم ذهبية، فضيلة مكاوي،بوجلال ليندة، المحاسبة التحليلية كأداة لمراقبة التسيير،مذكرة تخرج لنيل شهادة ليسانس في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير،
[2] أ.عزاوي عمر،محاضرات في مقياس مراقبة التسيير ثالثة تسيير و اقتصاد،2001-2002

في الأخير يجب أن يكون لمراقب التسيير تصرفات بيداغوجية متطورة لكي يسهل الاتصال مع مختلف المسيرين، فعمله مرتبط بالعوامل التقنية والعامل البشري. لكي يكون نظام مراقبة التسيير فعال و ناجع،يجب الاعتماد على جملة من الوسائل و الطرق المستعملة لقياس الأداء.

2.طرق و وسائل مراقبة التسيير لقياس الأداء

1.2.مفهوم الأداء

على الرغم من كثرة الأدبيات التي تناولت الأداء، إلا أن هناك اختلاف في وجهات النظر بشأن تحديد معايير و المؤشرات الخاصة بالأداء و التي يجب استخدامها، بالإضافة إلى متغيرات أخرى ذات العلاقة بالأداء.

الأداء يعد من المصطلحات الجذابة التي تحمل بين طياتها نكهة العمل و ديناميكية و الجهد الهادف، و هو يقترح فصل العمل الجيد عن السيئ و أنه يتيح للمديرين تقييمه كما لو كان إجراءات فنية غير سياسية. و بذلك أصبح الأداء من المفاهيم الأساسية للمديرين في كافة المستويات الهرمية و لكافة أنواع المؤسسات لأن مخرجات هذا الأداء قد تكون ذات أثار ضارة بأرباح المنشأة أو قد تكون أساسية لبقائها و استمرارها. وبناء عليه فالأداء هو واحد من المؤشرات الهامة عن مدى نجاح المؤسسة و فاعليتها في استغلال الموارد الإنتاجية المتاحة لها. وقد عرف الأداء بأنه دالة للمؤشرات و الخصائص المنظمة إضافة إلى خيارات قادة المؤسسة، وعرف أيضا بأنه إنعكاس للطريقة التي تم فيها استخدام المؤسسة لمواردها البشرية و المادية و بالشكل الذي يجعلها قادرة على تحقيق أهدافها، كما عرف على أنه القيام بتنفيذ جزء من العمل أو كله و تحقيق النجاح فيه[1].

وقد حاول البعض تعريف الأداء من خلال مناقشته لعدد من المداخيل المرتبطة به و أول هذه المداخيل يدعى بمدخل الهدف الذي يفترض أن المؤسسة تسعى لتحقيق أهداف أولية متماثلة، وتعتبر أن الأداء هو بلوغ المؤسسة لهدفها، أما المدخل الثاني يدعى مدخل موارد المؤسسة فإنه يؤكد على علاقة بين المؤسسات و بيئتها، و يعتبر الأداء بأنه قدرة المؤسسة في الحصول على مواردها الثمينة و العمل على إدامتها في حين أن

[1] د.فلاح حسن الحسيني و د.مؤيد عبد الرحمن الدوري، "إدارة البنوك" ، كتاب، الناشر: دار وائل للنشر، الطبعة الثانية، الأردن، 2003، ص:221.

المدخل الثالث يدعى بمدخل العملية، وهو يعتبر أن الأداء ما هو إلا انعكاسا لسلوك المساهمين في المؤسسة. كما يوجد أيضا مدخل آخر في تعريف الأداء يدعى بمدخل المقوم، الذي يعتبر الأداء بأنه تقييم المقوم باستخدام الكفاءة الفاعلية، كما عرف الأداء من وجهة نظر القانون، بأنه أداء الفعل المطلوب المحدد بموجب العقد.

2.2.طرق قياس الأداء

أن قياس الأداء في جوهره وسيلة بيد مؤسسات الأعمال لتقييم فاعلية القرارات التي تصنعها وفي الوقت الذي تقوم به بذلك فإنها تصبح قادرة على تقييم نجاح تخطيطها الاستراتيجي أو فشله، و يعد قياس الأداء وسيلة للحكم على نتائج عمل المؤسسة، وبالتالي سوف نحاول الإلمام بالطرق الرئيسية المستعملة للقياس أو بأهم طرق قياس الأداء في المؤسسات. وسوف نتناول بعناية أكثر الطرق الناتجة عن مراقبة التسيير مثل: المحاسبة التحليلية حساب التكاليف، و التحليل المالي ومصفوفة PCG ...الخ. والتسيير حسب النشاط: طريقة APC و APM، وجداول التحكم، والتي تعتبر من أهم تقنيات مراقبة التسيير.

1.2.2. التحليل المالي

أ.تعريف التحليل المالي

من أسباب ظهوره هي البنوك والمؤسسات المصرفية و يعرف التحليل المالي بأنه "عملية معالجة منظمة للبيانات المالية المتاحة عن مؤسسة ما "[1] للحصول على معلومات تستعمل في عملية اتخاذ القرارات و تقييم أداء المؤسسات التجارية والصناعية في الماضي والحاضر، وكذلك في تشخيص أية مشكلة موجودة (مالية أو تشغيلية)، وتتحقق غاية التحليل المالي من خلال تقييم الأمور التالية[2] :

- التركيب المالي للمؤسسة المتمثل في أصول المؤسسة و المصادر التي حصلت منها على الأموال لحيازة هذه الأصول.
- دورتها التشغيلية المتمثلة في المراحل التي يمر بها إنتاج السلعة والخدمة،و بيعها وتحصيل ثمنها.
- الاتجاهات التي يتخذها أداء المؤسسة على المدى سنوات عدة.

---

[1] تمرابط عبد الحق: التحليل المالي ، مذكرة لنيل شهادة الجامعية التطبيقية في المحاسبة و الجباية ،دفعة 1997

[2] أ.نور الدين أديب أبو زناد، د.مؤيد عبد الرحمن الدوري، التحليل المالي بإستخدام الحاسوب ، دار وائل لطباعة و النشر، الطبعة الأولى،2003 ، ص: 11.

- المرونة التي تتمتع بها المؤسسة للتعامل مع الأحداث غير متوقعة، كالانحرافات في المبيعات و الانحرافات في التدفقات النقدية بسبب ظروف خاصة وعامة.

ب.استخدامات التحليل المالي [1]

1. **التحليل الإئتماني:** ويقوم بهذا التحليل المقرض وذلك بهدف التعرف على الأخطار المتوقع أن يواجهها في علاقته مع المقترض.
2. **التحليل الاستثماري:** ويقوم بهذا التحليل جمهور المستثمرين و ذلك لتقييم استثماراتهم في أسهم المؤسسات وسندات القرض، كذلك للمحافظة على سلامة استثمارهم وكفاية عوائدها.
3. **تحليل الاندماج:** في حالة رغبة المؤسسة شراء مؤسسة أخرى، تتولى الإدارة المالية للمشتري عملية التقييم فتقدر القيمة الحالية للمؤسسة المنوي شراءها، كما تقدر المستقبلي لها، وفي نفس الوقت تتولى الإدارة المالية للبائع القيام بنفس عملية التحليل لأجل تقييم العرض المقدم والحكم على مدى مناسبته.
4. **تحليل النمو:** وهو لتقييم المؤسسة، وكفاءتها في إدارة الأصول، وتوازنها المالي و سيولتها و الاتجاهات التي تتخذها في النمو، وكذلك مقارنة أداءها بالمؤسسات الأخرى والتي تعمل في نفس المجال.
5. **التخطيط:**تلعب أدوات التحليل المالي دورا مهما في عملية التخطيط من حيث تقييم الأداء السابق للمؤسسة وتقدير الأداء المتوقع.
6. **الجهات الرسمية:** تقوم الجهات الرسمية ممثلة بالدوائر الحكومية بأعمال التحليل المالي لتحقيق الأغراض التالية:
   - إحتساب ضريبة الدخل المستحقة على المؤسسة.
   - التسعير لإنتاج المؤسسة أو خدماتها.
   - متابعة نمو و تطور المؤسسات وخاصة الصناعية منها.

[1] أ.نور الدين أديب أبو زناد، د.مؤيد عبد الرحمن الدوري، مرجع سابق، ص: 12

ج . نقاط الضعف في التحليل المالي

هناك ثلاث مصادر لضعف لتحليل المالي وهي[1] :

1. طبيعة البيانات المستعملة في التحليل: هي بيانات تاريخية بالأرصدة في الميزانية أما في قائمة الدخل لا يتطابق رصيد النقدية مع مقدار صافي الربح نتيجة مبدأ الاستحقاق.
2. إن المجال المالي عادة ما يكون من خارج الشركة و بالتالي لا يستطيع الاطلاع على البيانات العامة و الحساسة في الشركة لأنها تعتبر سرية.
3. عيوب مرتبطة بالنسب التحليلية: حيث تقيس النسب المالية وضع الشركة في لحظة معينة ثابتة كذلك فإن النسبة بحد ذاتها رقم بلا دلالة إلا إذا قورنت برقم أخر يسمي المعايير ولا يمكن تحديد سبب التغير المالية.

2.2.2. المحاسبة العامة

يعتبر نظام إعلامي يزود كل من له علاقة بالمؤسسة أو كل من يتعامل معها بالمعلومات اللازمة الضرورية (الزبائن، المورد،البنوك، المساهمون،إدارة الضرائب و مختلف هيئات الرقابة الأخرى.

أهداف المحاسبة العامة[2]

بالنسبة للمؤسسة: تعد المحاسبة العامة وسيلة لحساب مختلف نتائج النشاطات و تمكن من معرفة مدى تطور ذمة المؤسسة.و كذلك تزود كل من المحاسبة التحليلية و المحاسبة التقديرية بالبيانات اللازمة كما تمثل قاعدة. و تعتنبر أيضا السند الرئيسي لقرارات المسيرين داخل الشركة.

بالنسبة للغير:تعد المحاسبة العامة نظاما إعلاميا يزود كل من يتعامل مع المؤسسة بالبيانات اللازمة الضرورية(المحاسبة الوطنية،الزبائن،البنوك، المساهمين، النقابة، مصلحة الضرائب).

تهدف المحاسبة العامة إلى تقديم

---

[1] خلدون إبراهيم الشديفات، إدارة التحليل المالي، دار وائل للنشر ، الطبعة الأولى ،2001، ص:124

[2] حجاج نوح، صديقي عبد الرزاق، المحاسبة العامة كأداة للتسيير و المراقبة، مذكرة لنيل شهادة الدراسات الجامعية التطبيقية،دفعة 2001،ص:9

3.2.2. المحاسبة التحليلية

أ. تعريفها

هي طريقة لمعالجة البيانات التي ينبغي أن تسهم بصفة عامة بعناصر موجهة لتسهيل عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسة. ومن أهدافها تحديد قواعد لتقييم بعض عناصر ذمة المؤسسة، من بينها المخزونات التي تمثل جزءا مهما. والطريقة تقييمها أثار مباشرة على قياس أداء المؤسسة [1].

ب. أهداف المحاسبة التحليلية

للمحاسبة التحليلية أهداف متعددة فرضتها طبيعة الإدارة الرشيدة في المؤسسة و يمكن تلخيصها في ما يلي:

- تحديد تكلفة الإنتاج: إذ تفيد في قياس التكاليف الفعلية لك عنصر من عناصر الإنتاج.
- تحقيق الرقابة على التكاليف: و يكون من خلال كل مراحل الدورات الآتية: مرحلة التخطيط و مرحلة التنفيذ و مرحلة المتابعة و التقييم.
- دراسة المردودية: تسمح بمراقبة سياسات الإنتاج و الاستثمار و التوزيع.
- مراقبة التسيير: استعمال المحاسبة التحليلية كأداة لمراقبة التسيير تقتضي أن تكون هذه المراقبة من

خلال: مراقبة مبسطة لتطورات القيم المحاسبية و مقارنة القيم المسجلة مع القيم المقدرة ثم تحليل الانحراف.

- إعداد التقارير الدورية.
- قياس النتيجة التحليلية.
- تحديد المسؤوليات.

تعتبر المحاسبة التحليلية وسيلة هامة من وسائل التسيير فهي زيادة على أنها أداة فعالة للرقابة فهي تقوم بوفير و إعداد نظام للمعلومات يسمح للمسئولين باتخاذ القرارات السليمة.

[1] عمار رقاقدة ، سياسة التسعير في المؤسسة بإستعمال أدوات المحاسبة التحليلية، مذكرة تخرج في المحاسبة و التسيير DEUA ،ص:15.

4.2.2. طريقة ABC و ABM : محاسبة النشاطات أو التسيير حسب النشاط

طريقة ABC

المؤسسة في إطار تأقلم مستمر للوسائل وهي دائما ضمن سلسلة تمهين الأمر الذي يقدم قيمة أكبر للمستهلك هذه القيمة يلتمسها في الوظائف المصاحبة للمنتوج فالسؤال المطروح: ماذا يشتري بالضبط الزبون ؟ للإجابة على هذا السؤال ظهرت محاسبة ABC في أواخر الثمانينيات، تحديدا في سنة 1987 في الولايات المتحدة الأمريكية و انتشرت في مختلف دول العالم.التي بدأ تطبيقها في سنة 1990 في المؤسسات الفرنسية. منطق هذه الطريقة يتمحور حول التغير الجوهري في تنظيم الإنتاج وتجاوز المنطق التيلوري، وكذلك يتركز على السلاسل الإنتاجية أو الإجراءات الإنتاجية في ظل هذه الظروف شاهدت الأقسام المتجانسة توسعا، وتعتمد هذه المحاسبة على مفهوم النشاط(هو تركيبة من الأشخاص،تكنولوجيا، طرق تسمح بإنتاج منتوج أو خدمة معينة)[1]، و يتسم نظام ABC بأنه نظام إداري و محاسبي في آن واحد، و هو عبارة عن طريقة لحساب التكاليف التي يتم توزيعها على أنشطة الشركة، و من ثم تحميلها للمنتجات أو الخدمات بناءا على ما تستخدمه هذه المنتجات أو الخدمات. و يعتمد هذا الأسلوب على تحليل أنشطة الشركة المختلفة للحصول على البيانات اللازمة اعتمادا على: سلوك تكاليف هذه الأنشطة و تحديد العوامل التي تواجه هذه التكاليف و بالتالي إدارة تكاليف أنشطة الشركة بفاعلية و كفاءة. وتتميز هذه الطريقة بتناولها مفهوم إنشاء القيمة ومفهوم إجراء، تعتمد هذه الطريقة على مفهوم التالي:

منتجات تستهلك نشاطات، ونشاطات تستهلك موارد.نربط فيما بعد النشاطات بمفهوم القرار و هذا بحساب التكاليف.يعرف الإجراء كمجموعة من نشاطات من أجل بلوغ هدف عام.

يختلف تجميع النشاطات في الإجراء عن تجميع النشاطات حسب الوظائف أو هياكل المسؤولية (وحدة،مصالح)

يجد ثلاثة أنواع من المؤشرات الرئيسية :

- مؤشرات الموارد وهي أساس توزيع الموارد على النشاطات مثل عدد ساعات لكل نشاط لتوزيع الأجور.

[1] أ.رفاع شريفة .محاضرات مراقبة التسيير، تخصص مالية سنة الرابعة،2005

- مؤشرات النشاطات:وحدة عمل تسمح بتوزيع تكاليف النشاطات بين المنتجات المؤسسة مثل ساعات يد عمل مباشرة، عدد السلاسل المصنعة، نوع الزبائن الذين قدمت لهم الخدمة.
- مؤشرات التكاليف: عوامل تؤثر على مستوى الأداء لنشاط واستهلاكه للموارد مثل: نوعية مواد الأولية المستلمة من طرف ورشة التصنيع، تكوين و الخبرة المهنية للفريق الاستشاريين.

5.2.2. لوحة القيادة

هي وثيقة توليفية تجمع مختلف المؤشرات المتعلقة بالعناصر الأساسية في التسيير و هي مخصصة للمسئول ما لتساعده في التحكم في أعماله و قيادتها على أحسن وجه. تكون هذه المؤشرات إما كمية، مادية أو نوعية [1].و بذلك فجداول التحكم الإستراتجية هي أنظمة مؤشرات تستعمل لقياس الأداء الشامل للمؤسسة بمختلف الأبعاد (المالية و التنظيمية و الإستراتجية و غيرها) على شكل قيم ملموسة. يسمح هذا النوع من تكوين و توسيع السياسة العامة داخل التنظيم و السياسة الإستراتجية للمؤسسة. يوجد عدة أنواع من هذه الجداول مثل : جدول التحكم المتزن و جدول التحكم المتسطح و وسائل تتمركز على قيمة الزبون.

6.2.2.الموازنة التقديرية

تعتبر الموازنة أداة من أدوات مراقبة التسيير الفعالة، سوف نتعرض إلى مختلف التعاريف:

- تعريف الموازنة التقديرية هي: عبارة عن تعبير كمي لخطة الأعمال و تساعد على تحقيق التنسيق الرقابة[2].
- حسب الدليل الفرنسي للمحاسبة يعرف الموازنة بأنها أسلوب لتقدير يقتضي ترجمة القرارات المتخذة من طرف الإدارة مع إشتراك المسؤولين إلى برامج أعمال تدعى الموازنات[3].

ومن هذه التعاريف نستخلص بأن نظام الموازنات التقديرية يقدم الخدمات الرئيسية الأتية:

التخطيط – التنسيق – الرقابة –التحفيز.

مراحل إعداد الموازنات التقديرية: يمكن تلخيص المراحل التي تمر بها إعداد الموازنة اللتقديرية كما يلي[4]:

- توضيح وتحديد الدور الإقتصادي و الاجتماعي للمؤسسة.

---

[1] محمد الصغير قريشي، لوحة القيادة كأداة لمراقبة تسيير المؤسسات البنكية ، مذكرة ماجستير، جامعة ورقلة، الموسم الجامعي 2002-2003،ص:44.
[2] محمد فركوس ، الموازنة التقديرية –أداة فعالة للتسيير-، ديوان االمطبوعات الجامعية، الجزائر:2001،ص:04.
[3] المرجع السابق، ص:13
[4] المرجع السابق، ص:14

- جرد الموارد المالية و الفنية البشرية للمؤسسة.
- توضيح العوامل الخارجية للمؤسسة.
- من المراحل السابقة يتم تشكيل الأهداف طويلة الأجل للمؤسسة.
- من المراحل السابقة يتم تشكيل الأهداف قصيرة الأجل للمؤسسة.
- إعداد السياسات و الوسائل لأجل تحقيق الأهداف القصيرة و طويلة الأجل (إشهار، البحث، التسعير، القرض ، الأجور...).
- تحديد المسؤوليات داخل المؤسسة مع الوصف الدقيق لكل المهام.
- تعيين لجنة الموازنة بها ممثلين من جميع المصالح و مراقب مالي.
- إشعار كل الأشخاص المسؤولين لسياسات المؤسسة.
- قبول أهداف وسيلسات المؤسسة من طرف المسؤولين المكلفين بتطبيقها.

أنواع الموازنات البنكية و المالية: تتضمن نوعين هما:

- موازنة الاستغلال للمؤسسات البنكية و المالية: وتتكون من التكاليف و نواتج الاستغلال التتالية: المصاريف البنكية، تكااليف النشاط، مصاريف متنوعة، نفقات إستثنائية.

بالنسبة للتكاليف تنقسم إلى تكاليف ثابتة وتكاليف متغيرة، أما بالنسبة لنواتج الإستغلال فهي تتمثل في االنواتج البنكية + نواتج الاستغلال الأخرى + نواتج متنوعة.

- موازنة الاستثمار للمؤسسات البنكية و المالية: تضم موازنة الاستثمار النفقات االخاصة بالحيازة على الممتلكات و المصاريف المتعلقة به.

إن الموازنة التقديرية للاستثمار تبين لنا المقاصد المستقبلية للمؤسسة مثل النمو و التوسع أو الاستقرار.

3.2.مميزات طرق و وسائل قياس الأداء

نحاول تبين نقاط القوة و الضعف هاته الطرق في حالة التقييم الشامل للمؤسسة، و خاصة في تقييم العوامل الأخرى غير المالية.يجدر بنا أن نذكر أن الطرق التقليدية للتسيير و تقييم الأداء يعاب عنها أنها لا تأخذ بعين الاعتبار المعطيات المادية و مراقبة التسيير الاجتماعي و أنها غير قادرة على مراقبة التسيير حسب

النشطات أو لزوج قيمة/تكاليف. تعتمد مراقبة التسيير على فئة كبيرة من الوسائل التي نأسف أن بعضها قد قنن، من بينها:

- حساب التكاليف وهو على منوال محاسبة تحليلية كلاسيكية أو تحليل حساب النشاطات والإجراءات.
- التخطيط الاستراتيجي و يعتمد هذا الأخير على عدد من وسائل التشخيص نذكر من بينها مصفوفة PCG ،في هذا الصدد تلعب مراقبة التسيير دور هام في بناء إستراتيجية المؤسسة وهذا راجع لدوره بين المديرية العامة و الإطار العملي.
- نظام الموازنة و بواسطته تنشط مراقبة التسيير إجراءات موازنتيه وهو مسئول على تجسيده و تناسقه و تحاليل المترتبة عليه(معنى هذه الإجراءات). وتحضير جداول التحكم التي تسمح بإجراء متابعة للانجازات و الأداء، و أيضا تقييم مردودية الاستثمارات والمخاطر التي قد تترتب على تسير الميزانية.

أما بالنسبة لجدول التحكم هو مجموعة من المؤشرات المنتقاة و المصممة تسمح للمسير بالاستعلام على أداء الماضي و الحاضر للمؤسسة في إطار مسئولياته و الاستعلام على الحوادث التي قد تؤثر على الأداء المستقبلي ،عكس ما هو موجود في الطرق التقليدية،فجدول التحكم يساعد على التحليل الآني للأداء.

لو حللنا الفئات الثلاثة السابق ذكرها لوسائل مراقبة التسيير نجد أن طرق مراقبة التسيير يعاب عنها أنها ذات بعد واحد و لا تأخذ بعين الاعتبار الطرق الحديثة و التوجهات المستقبلية،و أنها تحال معطيات سابقة، أما بالنسبة لوسائل مراقبة التسيير في حالة التسيير حسب النشاط فصحيح أنها أخذت بعين الاعتبار الأبعاد الأخرى زيادة عن البعد المالي، لكن ليس بمقدورها تناول كل الأبعاد وتحال المعطيات السابقة.

وبالنسبة لجداول التحكم الإستراتيجية هي أنظمة فعالة لقياس الأداء الآني متعدد المعايير للمؤسسة، ويعطي نتائج آنية و تحال نتائج سابقة يمكن استعمالها لدراسات مستقبلية. كل هذه الطرق ليس بمقدورها الجواب عن الأسئلة:ماذا ؟ إذا ؟، بعبارة أخرى لا يمكن استعمالها كوسيلة لدراسات مستقبلية إستراتيجية، وذات مخاطرة أيضا لا يمكن استعمالها على سبيل المثال لتحديد مخاطر تغيير الأهداف أو المهام أو القيم.

خلاصة الفصل

لقد كانت طرق و وسائل مراقبة التسيير يعتمد عليها في القياس المتعدد المعايير لأداء المؤسسات المالية و بالخصوص المؤسسات المالية. ولكن مع التطورات أصبحت هذه الطرق تشهد قصور كما ذكرنا سابقا، و بالتالي وجب اللجوء إلى طريقة حديثة للتنبؤ و قياس بالنتائج المستقبلية لأداء هذه المؤسسات.

الفصل الثاني

المحاكاة على الحاسوب

المقدمة

المحاكاة هي تقنية من تقنيات علم الحاسوب، تعتبر من أنجع التقنيات المستعملة لتحليل وتـصميم الأنظمة، يمكن تطبيقها في العديد من المجالات مثل تحليل أنظمة الخدمات (البنوك والهواتـف و غيرهـا) و الأنظمة الإنتاجية أو الصناعية و الأنظمة الطبيعة (البيولوجية والبيئية) و أنظمة الحاسوب (نظام الاسـتغلال و الاتصالات) .

تقودنا أي دراسة علمية لنظام معين في الحالة العامة إلى افتراض مجموعة من الفرضيات حـول كيفية تشغيل هذا النظام، عادة ما تكون هذه الفرضيات على شكل علاقات رياضية أو منطقية لوصـف النظـام مدروس أو بعبارة أخرى وصف ذهني يطلق عليه اسم نموذج. يستعمل هذا الأخير لمحاولة فهم سلوك النظـام المدروس. إذا كان هذا النموذج على شكل علاقات رياضية بسيطة فإنه من الممكن اللجوء إلى الطرق الرياضية مثل الجبر ونظرية الاحتمالات للإجابة على الأسئلة التي تهمنا حول هذا النظام. يـسمى هـذا الحـل بالحـل التحليلي. في نفس الحين، نجد في الواقع أن العديد من الأنظمة معقدة جدا إلى حد أنه من الصعب جدا إيجاد حل تحليلي لها. في هذه الحالة يجب اللجوء إلى المحاكاة لدراستها. في المحاكاة نستعمل حاسوب لتقييم الخـصائص المراد قياسها أو دراستها بواسطة النموذج الممثل لهذا النظام والمعطيات المجمعة.

لتقنية المحاكاة عد ة تطبيقات متنوعة. بالنسبة لهذه التطبيقات تمثل المحاكاة وسيلة نفعية ناجعـة. نسرد من بينها على سبيل المثال وليس الحصر : - تصميم وتحليل الأنظمة الصناعية و- تقييم البنية الفيزيائية و البرمجية للحاسوب و - تقييم الأنظمة العسكرية الجديدة و - تحديد منهجية الترتيب في أنظمة الإنتـاج و - تصميم أنظمة الاتصالات و ضوابطها و - تصميم و تحسين هياكل النقل مثل الطرق و السيارات و المطارات و - تقييم سياسة التسيير بالنسبة لنظام الخدمات مثل المستشفيات و - تحليل الأنظمة المالية و الاقتصادية.

أثبتت ممارسة المحاكاة في الكثير من الأنظمة أنها ذات أهمية كبيرة، لكن فـي نفـس الوقـت و للآسف نجد عدة عوائق أخرت تطور هذه التقنية، نذكر منها: أن النماذج المستعملة في المحاكـاة هـي أصـلا نماذج لأنظمة معقدة لم يكن ممكن حلها بالطريقة التحليلية ، في هذه الحالة قد يكون من الصعب جدا برمجتهـا على الحاسوب إلا انه وبعد ظهور لغات البرمجة المختصة في المحاكاة أصبح من السهل برمجتها. العائق الثاني هو إن محاكاة الأنظمة المعقدة تحتاج إلى حاسوب ذو خصائص فيزيائية عالية الأمر الذي لم يكن متـوفر فـي

السابق، أما في الوقت الحالي ومع تطور تكنولوجيا علم الحاسوب أصبح من السهل جدا الحصول على حاسـب شخصي خصائصه كانت حلم السابقين في هذا الميدان.

في هذا الفصل سوف نتناول تقنية المحاكاة على الحاسوب بصفة عامة مع التركيز على توضـيح إمكانية استعمالها في علم التسيير, نبدأ هدا الفصل بالتطرق للمفاهيم و التعريفات الأساسية لعلم المحاكـاة، ثـم نبرز وسائل المحاكاة على الحاسوب والخطوات المكونة لمشروع المحاكاة وننتهي بإعطاء لمحة ولـو سـريعة لآخر الأعمال في هذا الميدان.

1. مفاهيم وتعريفات أساسية

1.1.مفهوم النظام

تشمل كلمة نظام في الأدبيات العلمية تطبيقات عملاقة وعرفت بعدة تعريفات نذكر منها على سبيل المثال التعريفات التالية[1]: - النظام هو مجموعة من المكونات المربوطة في ما بينها. - النظام هـو مجموعـة منظمة من العناصر الوظيفية. - النظام هو تركيبة من الأجزاء تتناسق في مابينها لغرض الوصول إلى نتيجـة بطريقة تكون مجموعة واحدة. - النظام هو تركيبة من الكفاءات البشرية و الآلات والمواد و المعلومات ركبت من اجل البلوغ إلى هدف معين .

من كل هذه التعريفات يمكن القول أن النظام هو كل مكون من أجزاء مرتبة. كل جزء له قوانينـه الخاصة و مستقل إلى لحد ما عن باقي الأجزاء، هذه الأجزاء مربوطة فيما بينها. هذه المجموعة مـن الأجـزاء تتغير بمرور الزمن، تؤثر وتتأثر بمحيطها. في الحالة العامة تقيد هذه المجموعة بقيود. وضعت قـوانين هـذه المجموعة من أجل بلوغ هدف معين و منه يمكن أن نقول أن النظام يعرف بما يلي:

- بأجزائه ومكوناته،
- قوانين كل جزء
- معرفة قوانين التفاعلات التي تحدد هدفه.

أما كتعريف الأكاديمي يمكننا أن نستشهد بتعريف الجمعية الفرنسية الضبطية الاقتصادية و التقنية و الذي نترجمه كما يلي : « النظام هو وحدة معقدة ينظر لها ككل منظم، مشكل من عناصر وعلاقات بين هـذه

[1]Brahim BELATTAR, «Support de Cours de Simulation & modélisation », Département d'Informatique, faculté des sciences de l'ingénieur, Université de BATNA (Algérie), version 1999-2000.page:02.

العناصر التي عرفت لتأخذ أو تؤدي دور في هذا الكل بطريقة تضمن تعيين هذا النظام في مواجهة بعض التطورات»[1].

لو أردنا إعطاء مثال عن نظام فإن مصنع إنتاج يعتبر مثالا جيد. في الحالة العامة يتكون هذا النوع من المصانع من اليد العاملة و مصلحة المشتريات و مصلحة التمويل و مصلحة تسيير المخزون و مصلحة المبيعات و مصلحة الإنتاج و المصلحة الإدارية. كل هذه الأجزاء تتميز بقوانينها الخاصة وباستقلاليتها النسبية فيما بينها وتأثيرها المتبادل. إن معرفة القوانين التي تحكم هذه الأجزاء وتطبيقها على المجموع أو الكل سوف يؤثر مباشرة على النظام (مردودية، استثمار وربح).

إن تعين حدود النظام مع محيطه تسمح بتحديد مداه.

شكل 1.3 : حدود النظام

المصدر: Brahim BELATTAR, Support de Cours de Simulation & modélisation., page:04

بعض العوامل الخارجية يمكن أن تؤثر في النظام إذا كانت هذه العوامل تراقب بصفة كلية حركية النظام، فمن المستحسن أن لا يحاكى هذا النظام ويجب إعادة تعريفه. بالمقابل إذا كانت هذه العوامل تتحكم جزئيا فيمكن توسيع النظام بطريقة تحتوي هذه العوامل أو إهمالها إذا رأينا أن إهمالها ليس له تأثير كبير أو اعتبارها كمدخلات لنظام.

[1] Brahim BELATTAR, «Support de Cours de Simulation & modélisation », Département d'Informatique, faculté des sciences de l'ingénieur, Université de BATNA (Algérie), version 1999-2000.page:03.

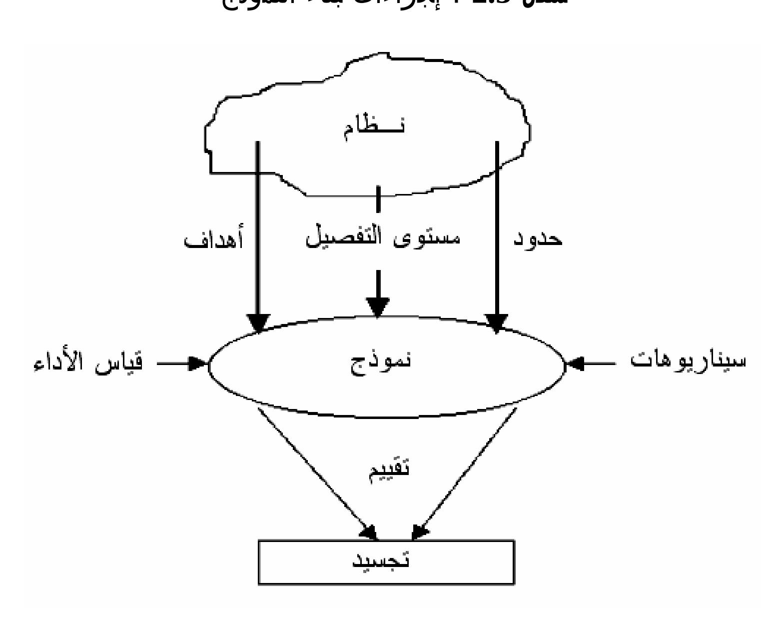
2.1.مفهوم النموذج وبناء النموذج

عملية بناء نموذج تهدف إلى تكوين تمثيل مبسط لنظام معين. يسمى هذا التمثيل نموذجا. عرفـت الجمعية الفرنسية للضبطية التقنية و الإقتصادية النموذج بأنه (ترجمة النص الفرنسي) « مخطط ذهني بعبـارة أخرى هو وصف ذهني أو مجسم أو علاقات رياضية ... يستعمل كتمثيل مجرد لفئة من الظواهر التي لوحظت من طرف ملاحظ وجردت إلى حد ما من مضمونها وهذا من أجل إستعماله كأرضية دراسة أو وسيلة اتصال»[1]. بالتالي نقول أن النموذج هو تمثيل لنظام واقعي أو افتراضي من أجـل شـرح وإسـتنباط بعـض صـفاته أو خصائصه.

هذا التمثيل في الحالة العامة يقال أنه تمثيل غير صادق لأنه من جهة يجب أن يكون تمثيل كامل حيـث يـسمح بالإجابة على مختلف الأسئلة التي يمكن طرحها حول النظام الذي يمثله ومن جهة أخرى يجب أن لا يكون معقد ليمكننا من إستعماله بطريقة سهلة.

بالنسبة لإجراءات بناء نموذج محاكاة يمكن تمثيله بالمخطط التالي :

شكل 2.3 : إجراءات بناء النموذج

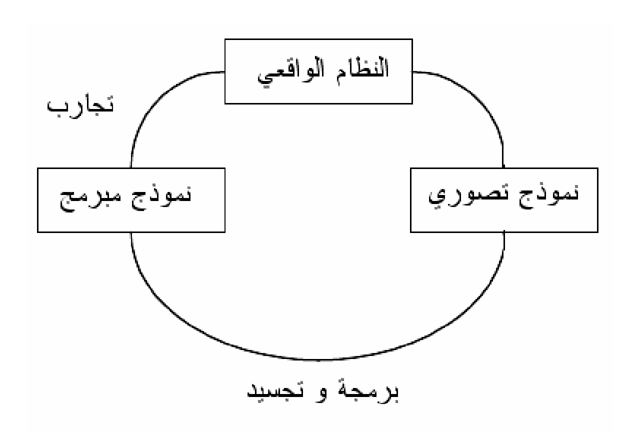


المصدر: Brahim BELATTAR, Support de Cours de Simulation & modélisation, page:05

ويمكن تمثيل هذه الإجراءات بمخطط آخر نبين فيه النموذج التصميمي والنموذج المبرمج على الحاسوب ,

[1] Brahim BELATTAR, op-cit p:04

شكل 3.3 : الصورة المبسطة لبناء نموذج



المصدر:.Brahim BELATTAR,Support de Cours de Simulation & modélisation,page:06

النموذج التصوري هو تمثيل (رياضي ومنطقي وشفوي ...الخ لنظام حقيقي.) وهو نتاج مرحلة التحليل وبناء النموذج. النموذج المبرمج هو برمجة النموذج التصوري على الحاسب وهو نتيجة مرحلة البرمجة والتطبيـق. نحصل على معلومات حول النظام الحقيقي بعد عدة تجارب تجرى باستعمال الحاسب حول النموذج المبرمج في مرحلة التجربة.

تهدف عملية بناء نموذج إلى إنجاز نموذج على شكل برنامج يمكن تنفيذه على الحاسوب أو علـى شكل خوارزمية يمكن برمجتها بسهولة انطلاقا من تمثيل ذهني للنظام يوافق القوانين والقواعد المستعملة فـي النمذجة (بناء نموذج). يتوقف نجاح أو فشل بناء نموذج على الأخصائي المكلف بهذه العملية الـذي يـستعمل بعض طرق التحليل والوسائل التصميمية وبعض الإختيارات. لبناء نموذج نقوم :

- تعريف حدود النموذج وبالتالي تعريف المتغيرات الداخلية والمدخلات والمخرجات اللازمة.
- تحديد مستوى التفصيل الواجب أخذه في النموذج .
- إختيار تقنيات بناء نموذج.

تستعمل في علم المعلوماتية طريقتين لبناء نموذج هما:

- طريقة التجميع المتتالي (تنازلي): تسمى هذه الطريقة بطريقة بناء نموذج عن طريق تـراكم مستوى التعقيد وهذا من المستوى البسيط إلى المستوى المعقد. يسمح هذا الإجراء المتطـور بأخذ بعين الاعتبار نقائص النموذج في مرحلة معينة وتنحسينه في المرحلة التي تليها.

- طريقة تجميع النماذج الجزئية (الطريقة تصاعدية): تستعمل هذه الطريقة عندما يكون النظـام المدروس ذو حجم كبير. يقسم النظام إلى عدة أنظمة جزئية ويبنى نموذج لكل نظام جزئي ثم تجمع هذه الأنظمة الجزئية لتكوين نموذج يمثل النظام الشامل. ما يعيـب هـذه الطريقـة أن عملية إيجاد العلاقة بين الأنظمة الجزئية صعبة نوعا ما أثناء عملية التجميع. إضافة أن كون العملية تصاعدية يجب الحرص على عدم التقصير أو الإفراط في تقييم بعض العوامل.

3.1.تصنيف النماذج

يوجد عدة معايير يمكن استعمالها لتصنيف النماذج. في المحاكاة نهتم في الحالة العامة إلـى تعيين النماذج التالية[1] :

- **النموذج الفيزيائي:** هذا النموذج هو على شكل مجسم لنظام حقيقي بأبعاد مختلفة. في الحالة العامة نستعمل عدة مواد لتمثيل هذا النظام. يمكن بناء مجسم لسيارة لدراسة تأثير الرياح عليها.
- **النموذج الرمزي:** تسمى بالنماذج المجردة وهي على شكل علاقات رياضية ننفذها على الحاسب. في هـذا النوع من النماذج يمكن أن نفرق بين نموذجين (نموذج رياضي محدود) في هذا النوع من النماذج لا يؤخذ بعين الاعتبار المشاكل التي تعيق سير النظام مثل عطب آلة إنتاج أو غيرها, لكن في الواقع يجـب أخـذها بعين الاعتبار في هذه الحالة يكون النموذج عشوائي.
- **النماذج الحركية و الثابتة:** في النماذج الثابتة لا يؤخذ بعين الاعتبار الزمن. على سـبيل المثـال النمـوذج المحاسبي والذي يسمح بالتقييم المالي للمؤسسة. في النماذج الحركية يعتبر الزمن عامـل أساسـي لحالـة وسلوك النظام. وفي الأخير يمكن تصنيف النماذج الحركية إلى ثلاثة نماذج هي : **النماذج المتقطعة** و فيها تتغير حالة النظام المدروس في أزمنة متفرقة على سبيل المثال وصول زبون لوكالـة تجاريـة. **النمـاذج المستمرة** وفيها تتغير حالة النظام باستمرار على سبيل المثال محرك سيارة. في النماذج التي تتكـون مـن مكونات متقطعة ومستمرة تسمى **بالنماذج المختلطة**.

2. مفهوم المحاكاة

---

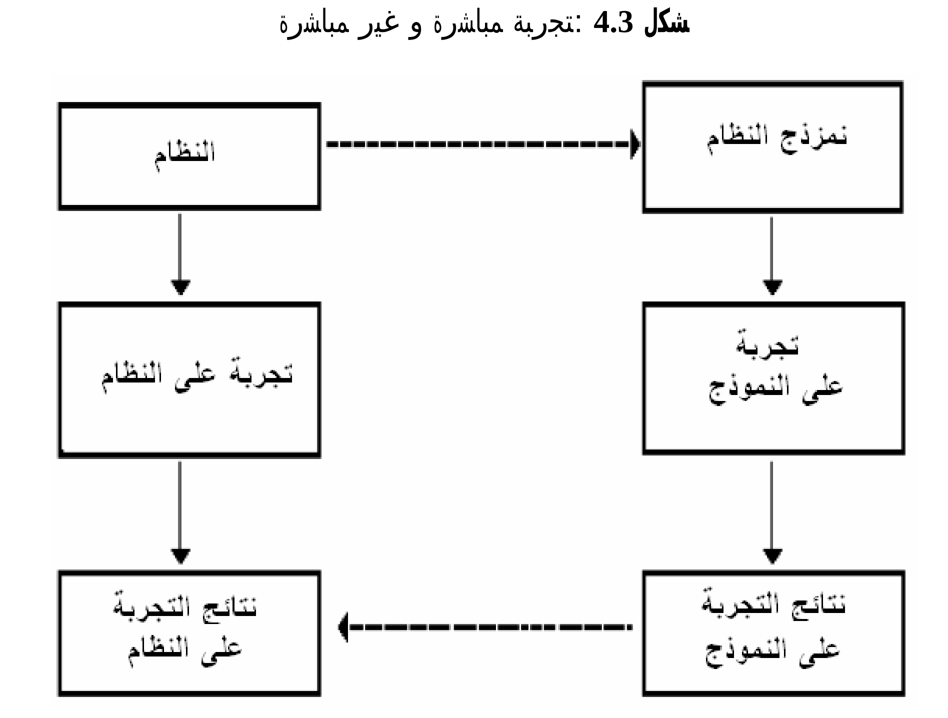
[1] أ.أحمد قريشي،محاضرات مقياس Simulation & modélisation ،تخصص اعلام آلي سنة رابعة، 2004-2005

لغويا المحاكاة من الفعل "حاكى" بمعنى تظاهر بشيء ما أو بمعنى التصنع و الصفة من الفعل حاكى تعني تظاهري. أما كتقنية هي تمثيل وظائف النظام وهذا بإعادة تمثيل سلوكه باستعمال نموذج أي بمعني أخـر بحساب تغيرات حالة النظام بطريقة إصطناعية وتحليل هذه التغيرات من أجل استنباط وظائفه. بالتـالي تعتبـر المحاكاة طريقة عملية تسمح بتصميم أنظمة غير موجودة وتحليل أنظمة موجودة ويمكن استعمال المحاكاة مـن أجل:

- وصف و تحليل الجانب الحركي لنظام معين.
- الإجابة على الأسئلة من نوع " ماذا ؟ إذا ؟ " حول النظام الحقيقي.
- المساعدة على تصميم الأنظمة.

عرفت المحاكاة في أدبيات المعلوماتية بعدة تعريفات. فضل الدكتور إبراهيم بالعطـار ذكـر تعريـف A.A.B. Pritsker الذي نترجمه على النحو التالي :«المحاكاة هي دراسة السلوك الحركي لنظام بواسـطة نموذج نطوره عبر الزمن بدلالة قواعد معينة وهذا من أجل الإستنباط»[1]. يمكن اعتبار المحاكاة أنها تجربة غير مباشرة (تجربة على النموذج وليس على النظام من أجل مقارنة عدة أوجه تعامل معه).

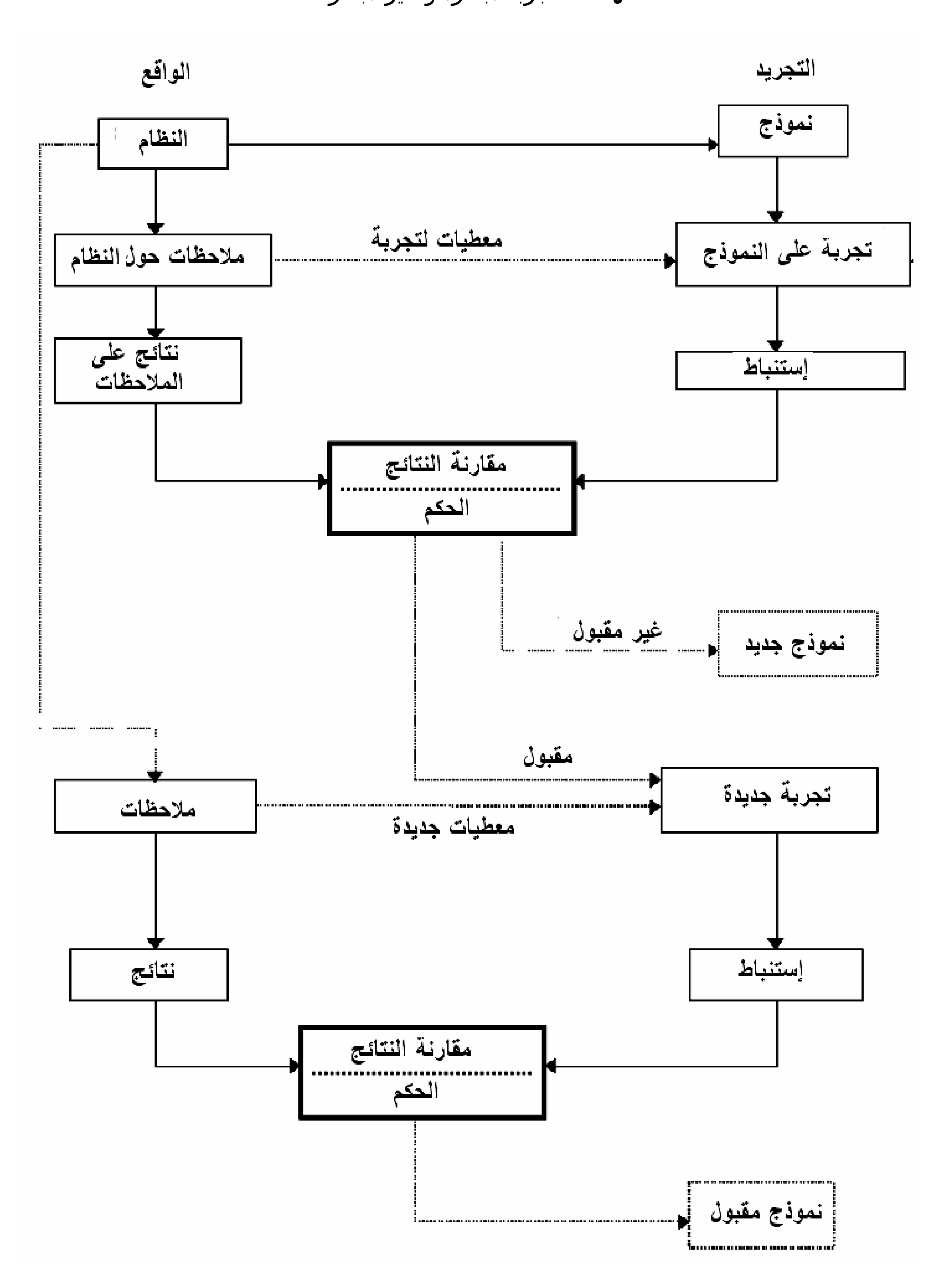
شكل 4.3 :تجربة مباشرة و غير مباشرة



المصدر:Brahim BELATTAR, Support de Cours de Simulation & modélisation, p:09

[1] Brahim BELATTAR, op-cit p:08

شكل 5.3 :تجربة مباشرة و غير مباشر

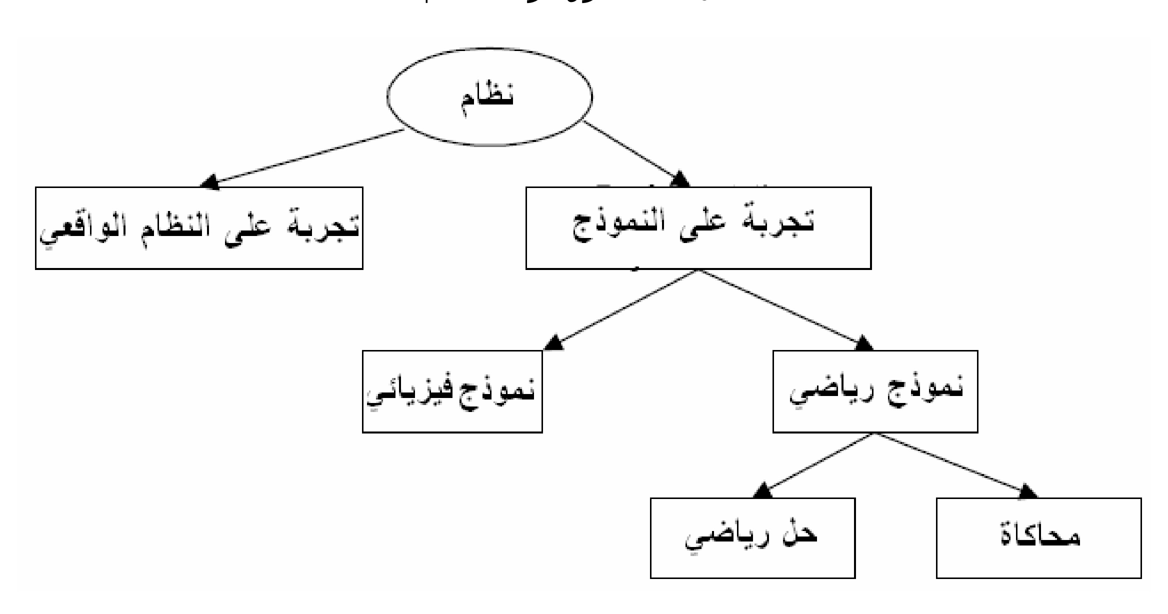


المصدر: Brahim BELATTAR,Support de Cours de Simulation & modélisation,p:10

3. متى نستعمل المحاكاة

إن المتصفح للأبحاث والمراجع التي تناولت تقنية المحاكاة يجد أن كل المختـصين يعتبـرون أن المحاكاة تعتبر آخر ملجأ للحل. أي يجب اللجوء إن أمكن إلى الحلول التحليلية لأنها تعطي حلول رشيدة ودقيقة. في الواقع لحل مشكل معين من أجل أهداف معينة يمكن الاختيار بين عدة منهجيات من بينها منهجية المحاكـاة كما يبينها المخطط التالي:

شكل 6.3 : طرق دراسة النظام



المصدر:.Brahim BELATTAR, Support de Cours de Simulation & modélisation,page:11

مثال

المثال التالي سوف يساعدنا لتحديد المنهجية المثلى من اجل اختيار طريقة حل المشكل. نفتـرض أنه لدينا خزان يحوي 100 لتر من الماء, بهذا الخزان حنفية ذات تدفق قدرة واحد لتر في كل دقيقـة. الهـدف المبتغى هو معرفة الزمن اللازم لتفريغ هذا الخزان. يمكن أن نحل هذا المشكل بعدة طرق نذكر منهـا الأكثـر دلالة منها:

- طريقة الحساب: يمكن تطبيق القاعدة الثلاثية البسيطة وبهذا نجد أن الزمن المستغرق هو 100دقيقة.
- طريقة القياس: نفترض أننا لا نعرف الحساب ولدينا ساعة ففي هذه الحالة يمكن الجلوس أمام الخـزان والبدء في قياس الزمن مع بدأ فتح الحنفية وننتظر حتى يفرغ هذا الخـزان لنجـد أن الـزمن الـلازم هو100دقيقة.

- محاكاة المشكل: نفترض أنه لا يوجد لدينا أصلا خزان. فيمكن ملأ علبة من الكرتون بـ100غرام من الرمل ونثقبها بطريقة تسمح بتدفق قدره 1غرام لكل دقيقة ثم نقيس الزمن اللازم لتفريغ هذه العلبة ثـم نستخلص أن هذه النتائج قد تكون صالحة لحالة الخزان.

هذه الطرق الثلاثة تطرح أربعة أسئلة هي:

- هل نستعمل المحاكاة فقط عندما لا نستطيع الحساب ؟
- هل تجربة العلبة ليست تجربة كبيرة من أجل الإجابة على سؤال بسيط
- هل بمكاننا افتراض أن علبة الرمل هي تمثيل جيد للخزان.
- هل المحاكاة هي أيضا طريقة للقياس.

جواب السؤال الأول: يتوقف هذا السؤال على المشكل في حد ذاته واختيار الطريقة لحله. في الحالة العامة يوجد سبيلين لحل المشكل هما التحليلي والتجريبي. بالنسبة لمثال الخزان الحل الأول هو حل تحليلي وثاني وثالث هما حلول تجريبية. من خلال هذا المثال نلاحظ أن الحلول الحسابية (تحليلية) تعطي نتائج دقيقـة ورشـيدة. أمـا الطرق الباقية فتعطي حلول جيدة لكن ليست رشيدة.

جواب السؤال الثاني : يتوقف هذا السؤال على الأهداف من الحل. فإذا كانت المحاكاة حل حتمي فيجب تبريـر تكلفة التجربة.

جواب السؤال الثالث: يعتبر هذا السؤال من أهم اهتمامات تقنية المحاكاة التي فيها يجب التأكد أن النموذج يعكس بصفة صادقة الحقيقة (هل العلبة تمثل الخزان).

جواب السؤال الرابع: نعم نستطيع القول بأن المحاكاة هي طريقة للقياس، لكن القياس يكـون بطريقـة غيـر مباشرة لأننا في المحاكاة نجري التجارب على النموذج وليس على النظام الحقيقي وبالتالي فإن المحاكاة ليـست طريقة رياضية بحتة (إحصائية) إنما هي وسيلة للقياس.

ملاحظة : إن التجربة المباشرة بدون استعمال المحاكاة تتطلب أن يكون النظام المدروس موجود فعلا وهذا ليس هو الحال دوما. ففي العديد من الممارسات نجد أنفسنا مطالبين بالإجابة على الأسئلة حول النظام غير موجـود من أجل فهم بعض خصائصه على سبيل المثال : دراسة جدوى مشروع اقتصادي في نفس الوقت أيـضا نجـد أنفسنا مطالبين بفهم عواقب تغيرات على نظام موجود بدون إجراء هذه التغيرات فعليا. لحل هذين الإشـكاليتين

يجب اللجوء إلى المحاكاة أو الطرق التحليلية. في حالة الحلول التحليلية فنحن مطالبين بأن نـصف النظـام أو العلاقة بين مكوناته رياضيا أي بعلاقات رياضية وهذا في كل الأحوال ليس بالأمر الهين وهذا راجع إلى تعقيـد الأنظمة والشك المتعلق بالنظام المدروس. عادة تكون الأنظمة التي فشلت الطرق التحليلية بوصفها بدرجة مـن التعقيد تجعل وصفها رياضيا مستحيل. أو بعبارة أخرى لا يمكن التعبير على هذه العلاقات بعبارات رياضـية. أما بالنسبة لشك فإنه لا يمكن الجزم في سلوك نظام على سبيل المثال قد يعكر مزاج زبـون سـلوك القـائم بالمصلحة التجارية ويجعله يلغي عقد الشراء ، أو في مثال الخزان فلسنا متأكدين بأن الحنفية تتعطل أو لا.

4. مفاهيم مرتبطة بطريقة المحاكاة [1]

1.4.مفهوم متغيرات حالة النظام: هي كل المعلومات اللازمة لتعريف أو تمييز ما يحدث داخل النظام بتفـصيل معين وفي زمن معين. تتحدد هذه المتغيرات بدلالة الدراسة المراد إنجازها وبالتالي متغيرات الحالة تتغير مـن حالة إلى أخرى على سبيل المثال زمن شغور شباك في وكالة بنكية لا يمثل متغير حالة إذا قررنا توجيه الزبون إلى أول شباك شاغر بطريقة حلقية وبالمقابل فإذا قررنا توجيه الزبون إلى الشباك الذي كان شاغرا مـن مـدة أطول، فيمثل هذا الزمن متغير حالة. إن عملية تعيين متغيرات حالة النظام ليست بالأمر السهل و يجب تعيينها على مستوى مرحلة بناء النموذج. في هذه المرحلة يجب الاحتراز من نسيان أو إهمال أي متغير لأنـه يـؤثر على عملية المحاكاة. في هذه المرحلة إن متغيرات حالة النظام في حالة النموذج المتقطع تبقى ثابتة في الـزمن الذي يفصل حادثتين. أما في حالة النماذج المستمرة فإن متغيرات الحالة تتغير باسـتمرار وتعـرف بواسـطة معادلات تفاضلية.

2.4. مفهوم الوحدة والمورد والمميزات: الوحدة هي حقيقة افتراضية تستعمل لتمثيل كائن من النظام المدروس، مصطلح الوحدة يمكن استعماله لتعيين الكائنات الخاملة أي التي يجرى عليها العمليات، والكائنات النشطة التـي تنجز العمليات. يمكن أيضا تمييز الكائنات بدلالة قدرتها على الحركة داخل النظام، تسمى الكائنات التي تتحرك داخل النظام بالوحدات الحركية مثل زبون داخل بنك، أما الوحدات التي لا تتحرك وتقدم خدمة للوحدات الأخرى تسمى بالوحدات الثابتة على سبيل المثال شباك في وكالة بنكية. يمكن أيضا التمييز بين الوحـدات بدلالـة مـدة حياتها في النظام، في هذه الحالة يوجد نوعين من الوحدات : الدائمة والمؤقتة. **الوحدات الدائمة** هي التي تبقـى

[1] أ.أحمد قريشي،محاضرات مقياس Simulation & modélisation ،تخصص اعلام آلي سنة رابعة، 2004-2005

في النظام حتى ولو انتهت عملية المحاكاة. **الوحدات المؤقتة** هي وحدات تجرى عليها عمليات وتغادر النظـام بمجرد إنهاء هذه العمليات على سبيل المثال زبون داخل بنك يعتبر وحدة مؤقتة، يخرج من البنك عندما ينتهـي من تقديم الخدمة له أما الشباك فيعتبر وحدة دائمة لأنه يبقى في النظام.

يرى الأستاذ إبراهيم بالعطار أن التمييز الأكثر وضوح والسهل هو الذي يفرق بين ذاتيات الخاملة أو المؤقتة والذاتيات النشطة أو الدائمة[1].

في النماذج ذات الحوادث المتقطعة نجد نوعين من الكائنات : **الذاتيات** : وهي كائنات تجرى عليها عمليات وتتحرك في الحالة العامة داخل النظام. (مثال : زبون داخل بنك ، رسالة في شبكة).

- **الموارد:** هي كائنات تنفذ العمليات ولا تتحرك في الحالة العامة داخل النظـام. (مثـال: آلـة وحـدة مركزية ...الخ). في بعض الحالات قد نجد موارد ولكن تتحرك داخل النظام على سبيل المثال عربة نقل، قطع غيار. يتكون المورد من وحدة أوعدة وحدات (عدة آلات ، أكثر من مقدم خدمة ينفذ نفـس العمليات مثل عدة شبابيك في بنك) الموارد يمكن أن تخدم وحدة أو عدة وحدات حركية فـي نفـس الوقت كل ذاتية يمكن أن تشغل وحدة أو عدة وحدات من المورد،عندما يكون عـدد الوحـدات غيـر متوفر تنتظر الذاتية هذه الوحدات أو تتابع أفعال أخرى مثال :تتجه إلى مورد أخـر أو تخـرج مـن النظام .في الحالة المعاكسة تتوفر للذاتية موارد فإنها تشغلها لبعض الوقت ثم تحررها .

يوجد عدة حالات ممكنة للمورد أدنى حالتين هما: مشغول وحر لكن يوجد حالات أخرى ممكنة مثل معطوب أو في حالة انتظار.

ملاحظة : يمكن أن يحدث ونجد كائن يغير نوعه خلال المحاكاة أي يمكن أن نجد مورد يتحول إلـى ذاتيـة إذا كان يستلزم إجراء عمليات عليه باستعمال مورد أخر مثال حافلة نقل مسافرين تعتبر مورد يقدم خدمة للمسافرين إذ عينا عدة حافلات تستعمل المحطة من أجل نزول وصعود المسافرين تصبح هذه المحطة مورد بالنسبة للحافلة وتصبح الحافلة بدورها ذاتية .

- **مفهوم المميز:** يعرف كل كائن في النظام (ذاتية أو مورد) بعدة معلومات تسمى مميـزات وتعتبـر هـذه المميزات كمتغيرات محلية بالنسبة لهذا الكائن هذه المتغيرات يمكن إسناد لها قـيم. يوجـد نوعـان مـن

[1] Brahim BELATTAR, op-cit p:15

المميزات : **المميزات الثابتة و** هي التي تحتوي على الخصائص الثابتة للكائن (مدة الخدمـة الإجماليـة ، تاريخ الوصول في النظام ...االخ). **المميزات المتغيرة** و هي التي تحتوي على الخـصائص المتغيـرة للكائن (حالة المورد) طول سلسلة الانتظار للمورد معين. إن تحديد هذه المميزات يتوقف علـى دراسـة المراد إجراءها على النظام وبالتالي نجد أن هذه المميزات ذاتية أو مورد في حالة دراسة تختلف عن حالـة أخرى في نفس النظام .على سبيل المثال لو كان لدينا قطع نريد تصنيفها في مصنع بلونين أحمـر وأزرق في هذه الحالة تعتبر مميز هام ، ولو نفترض أن في دراسة أخرى نهتم بزمن التصنيع فهذه الخاصـية أي خاصية اللون ليس لها أهمية.

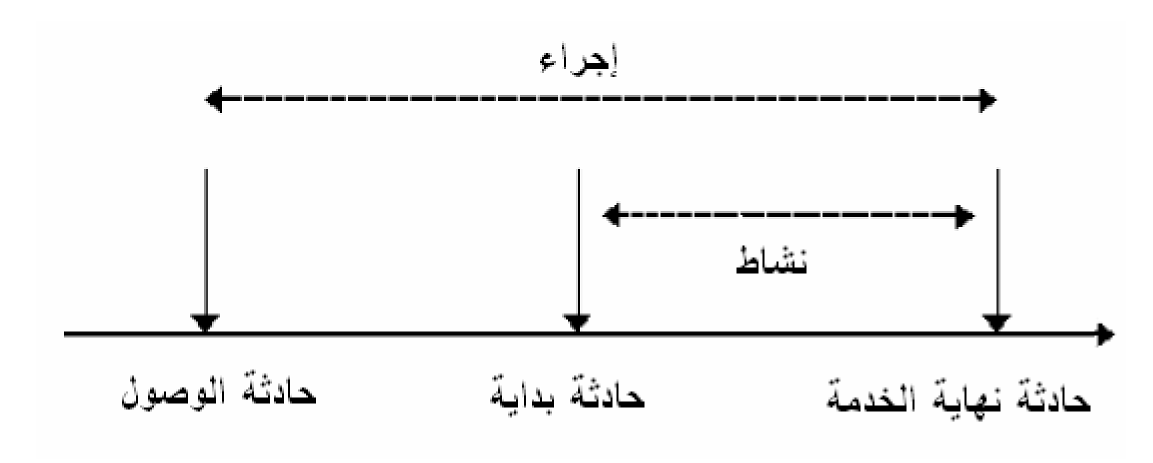
3.4.مفهوم الحادثة والنشاط و الإجراء : خلال عملية المحاكاة يتحول النظام من حالة إلى أخـرى ويجـرى على الذاتيات عمليات وتتحرك هذه الأخيرة داخل النظام . تنفذ الموارد عمليات وتغير حالتها. ويـسير زمـن المحاكاة وفق منطق خاص ، في الجزء الذي يلي سوف نتناول المفاهيم المتعلقة بانجـاز كـل هـذه التغيـرات الحركية[1].

- **الحادثة:** تتميز الحادثة بتاريخ وقوعها ويسمى هذا التاريخ بتاريخ الحادثة (زمن الحادثة) في هـذا الـزمن يغير النظام حالته، يوجد نوعان من الحوادث الداخلية بالنسبة للنظام والحوادث الخارجية. مثال : بداية تقديم خدمة لزبون في بنك يعتبر حادثة داخلية المراد محاكاتها ، أما وصول الزبون من أجل خدمته يعتبر حادثة خارجية . وهذا راجع لكون أن هذه الحادثة تقع خارج المحاكاة ، في هذه الحالة عند وصول هـذا الزبـون للخدمة أي دخوله لنظام يجب يؤخذ بالاعتبار.
- **النشاط:** لكل حادثة كائنات معنية بها في عمليات معالجة هذه الحادثة تسمى هذه العمليات بالأنـشطة، كـل نشاط يبدأ بحادثة وينتهي بأخرى. مثال بداية خدمة زبون يترتب عليها العمليات التالية:إخراج زبون مـن قائمة الانتظار وخدمته .
- **الإجراء:** هو تجميع سلسلة من الحوادث حسب الترتيب الزمني لوقوعها ولما كان كل نشاط يبـدأ بحادثـة وينتهي بحادثة وبالتالي فإن الإجراء يحتوي على عدة أنشطة. **مثال :** وصول زبـون و انتظـاره وبدايـة خدمته يكون الإجراء المرفق للزبون . تحدث كل حادثة في نقطة معزولة (زمن معين) على محور الزمن

[1]Jerry BANKS, «Introduction to simulation», *Proceedings of the 2000 Winter Simulation Conference J. A. Joines, R. R. Barton, K. Kang, and P. A. Fishwick, eds,* pp 12

، في هذا الزمن تتخذ قرارات في بداية أو نهاية النشاط. يبدأ كل نشاط في زمن معين وينتهي فـي آخـر حسب مدة النشاط.الإجراء هو متتالية من الحوادث المرتبة ترتيبا زمنيا ويمكن أن تحتوي على عدة أنشطة.

شكل 6.1 : العلاقة بين الحادثة والنشاط والإجراء



المصدر:Brahim BELATTAR, Support de Cours de Simulation & modélisation,p:17

5. مراقبة الزمن في المحاكاة[1]

مراقبة الزمن في عملية المحاكاة يتم أساسا وفق طريقتين هما الطريقة ذات الخطوة الثابتة والطريقة ذات الخطوة المتغيرة. طريقة الخطوة الثابتة تسمى أيضا بطريقة التزامن وهي طريقة بسيطة وسهلة البرمجة، في هذه الطريقة نحدد في بداية المحاكاة وحدة تغير الزمن بواسطتها (TΔ) نمرر الزمن $T=T+\Delta T$ في كل زيادة في الزمن نبحث عن الحوادث التي قد تقع (تاريخ الحادثة يساوي ساعة المحاكاة) أو نشاطات التي يمكن بدءها ومعالجتها ، نستعمل هذه الطريقة خصوصا في النماذج المستمرة. في حالة النماذج المتقطعة قد تسبب هذه الطريقة بعض المشاكل ففي حالة إذا ما كان Δ T كبير جدا نهمل حوادث حدثت ولم تأخذها في الحسبان أما في حالة ΔT صغير جدا فهذا بسبب اختبارات إضافية بدون جدوى .

طريقة الخطوة المتغيرة تسمى أيضا بالطريق الغير متزامنة وهي أكثر ترشيد أو اقتصادية من حيث زمن الحسابات، نجرد في هذه الطريقة قائمة الحوادث وتواريخها. تمرير الزمن يكون من حادثة إلى أخرى أي بعبارة أخرى زمن أو ساعة المحاكاة تساوي إلى تاريخ الحادثة .

[1]Brahim BELATTAR, op-cit p:18

في ممارسة المحاكاة الطريقة الأكثر استعمال هي الطريقة الثانية نظرا لفاعليتها بالنسبة للخطوة الثابتة.

6. طرق بناء نماذج للأنظمة ذات الحوادث المتقطعة[1]

1.6 مكونات نموذج متقطع

يتكون نموذج متقطع من شقين : شق ثابت وشق حركي.

الشق الثابت يتكون من مجموعة الكائنات أو الذاتيات (قطع غيار) بواسطتها ننجز عبر الزمن الخدمات التي قد تكون خدمات نشطة أو عمليات (انتظار) ، وعلاقات بين هذه الكائنات . يوجد نوعان في الحالة العامة من الكائنات : الزبائن أو المستعملين وهي ذاتيات خاملة (قطع غيار داخل ورشة أو زبون داخل مخزن ، معلومات داخل شبكة الاتصالات) . و الموارد وهي ذاتيات نشطة تتكون من وحدة أو أكثر. كل كائن يتميز بمجموعة من المميزات والتي تنقسم إلى مميزات ثابتة و متغيرة مثلما تطرقنا إليه في تعريف حالة النظام. أما الجزء الحركي فهو مجموعة الآليات المتحكمة في تغير حالة النظام، عندما يمر الزمن تتفاعل الكائنات المكونة لهذا النظام فيما بينها وهذا الأمر الذي يغير حالة النظام. هذه التغيرات يمكن أن تحدث بصفة مستمرة أو متقطعة أو مختلفة في هذه الحالة نتكلم على النماذج المستمرة و النماذج ذات الحوادث المتقطعة والنماذج المختلطة. لبناء نموذج محاكاة ذو الحوادث المتقطعة يجب أن يختار المصمم طريقة لبنائه. في ممارسات المحاكاة يوجد ثلاثة طرق كبيرة لبناء نموذج ، إذ استعمل المصمم لغة المحاكاة (لغة البرمجة) في هذه الحالة تم اختيار طريقة البناء لأن كل لغة برمجة مختصة في المحاكاة تقترح طريقة أو أكثر ، بالمقابل إذا كان المصمم يستعمل لغة البرمجة عامة (مثال لغة باسكال) يجب عليه اختيار طريقة البناء . في كل الحالات فإن الطريقة المستعملة توفر الآليات التصورية لوصف النموذج.

2.6. طرق بناء نموذج

الطرق الثلاث الأكثر انتشارا هي:

1. طريقة الحوادث: في هذه الطريقة نعرف التغيرات التي تحدث للنظام في كل حادثة.
2. طريقة النشاطات: في هذه الطريقة نصف كل النشاطات التي تخوضها الذاتيات.

[1] Brahim BELATTAR, op-cit p:19

3. طريقة الإجراءات: نصف كل الإجراءات التي تمر من خلالها الذاتيات.

كل الطرق السابقة تتميز بأنها تهدف إلى نموذج له البنية الشجرية على ثلاثة مستويات: المستوى الأول عبارة عن برنامج مراقبة المحاكاة ويسمى بالنواة أو المنفذ. المستوى الثاني هو على شكل عمليات تصف الجانب الحركي للنظام المدروس بالنسبة للمستعمل هذا المستوى يمثل نموذج المحاكاة. المستوى الثالث عبارة عن مجموعة من البرامج النفعية التي قد تستعمل في المحاكاة.

7. مثال يدوي عن المحاكاة

نريد محاكاة وكالة بنكية بها شباك واحد (عامل واحد) يصل الزبائن إلى البنك إتباعا وينتظرون حتى يصل دورهم ثم تقدم لهم الخدمة بعدها يغادرون. نريد محاكاة هذا النظام من أجل حساب متوسط الزمن الانتظار لكل زبون ومتوسط بقاء الزبون داخل النظام.

نفترض أنه لدينا تواريخ وصول الزبائن ومدة خدمتهم ومبينة في الجدول التالي:

الجدول رقم 01: الحوادث

رقم الزبون	وقت الوصول	مدة الخدمة
1	3.2	3.8
2	10.9	3.5
3	13.2	4.2
4	14.8	3.1
5	17.7	2.4
6	19.8	4.3
7	21.5	2.7
8	26.3	2.1
9	32.1	2.5
10	36.6	3.4

المصدر:Brahim BELATTAR, Support de Cours de Simulation & modélisation,p29

الجدول رقم 02: سير المحاكاة

رقم الزبون (1)	وقت الوصول (2)	وقت بداية الخدمة (3)	وقت نهاية الخدمة (4)=(3)+مدةالخدمة	مدة الانتظار (5)=(3)-(2)	مدة البقاء في النظام (6)=(4)-(2)
1	3.2	3.2	7.0	0.0	3.8
2	10.9	10.9	14.4	0.0	3.5
3	13.2	14.4	18.6	1.2	5.4
4	14.8	18.6	21.7	3.8	6.9
5	17.7	21.7	24.1	4.0	6.4
6	19.8	24.1	28.4	4.3	8.6
7	21.5	28.4	31.1	6.9	9.6
8	26.3	31.1	33.2	4.8	6.9
9	32.1	33.2	35.7	1.1	3.6
10	36.6	36.6	40.0	0.0	3.4
				المجموع: 26.1	المجموع:58.1

المصدر:Brahim BELATTAR, Support de Cours de Simulation & modélisation, p29

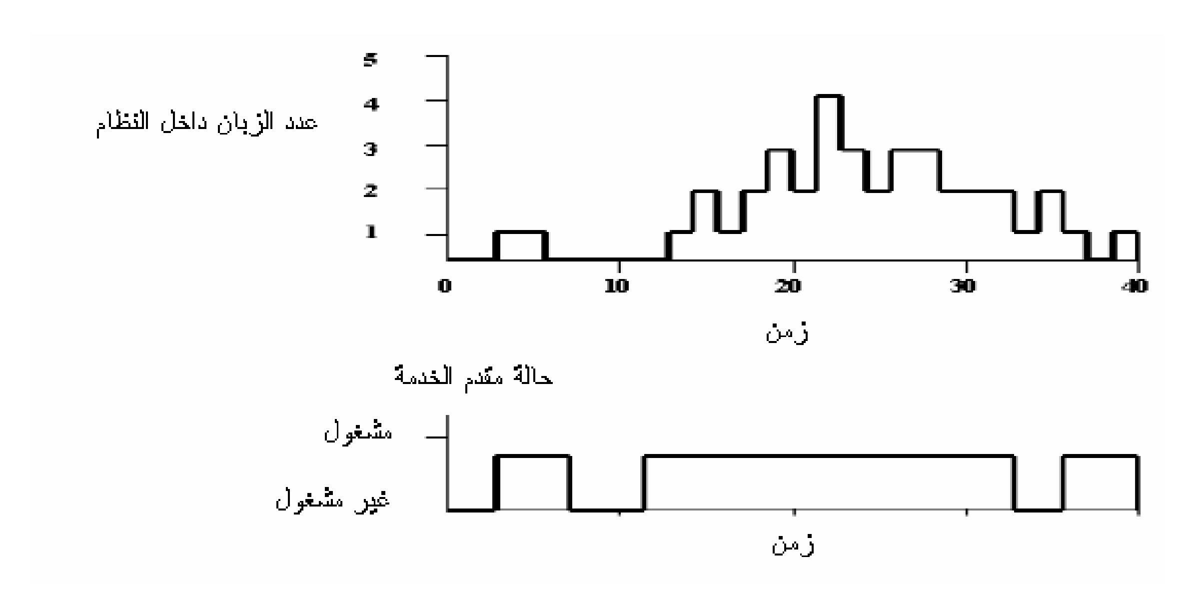
العمود الأول و الثاني من الجدول الثاني هما نفس العمود الأول والثاني من الجدول الأول ، يحتوي العمود الثالث على تواريخ بداية الخدمة وهذا يتوقف على حالة مقدم الخدمة (الشباك)،ويساوي إلى القيمة العظمى بين تاريخ وصول الزبون وتاريخ نهاية الخدمة للزبون السابق. العمود الرابع يحتوي على تواريخ نهاية الخدمة ويساوي إلى العمود الثالث مضاف إليه مدة الخدمة لكل زبون. العمود الخامس يمكن حساب متوسط زمن انتظار زبون (2.61=10/26.1) ، أما في العمود السادس يمكن حساب متوسط زمن بقاء الزبون في النظام (5.81=10/58.1).

يحتوي الجدولين السابقين على معلومات مرور الزبون داخل النظام لكن لا تعطينا معلومات حول مقدم الخدمة، و سلسلة الانتظار للحصول على هذه المعلومات يجب اختبار الحوادث التي تصف تغيرات حالة النظام مثل وصول زبون و خروجه وحالة مقدم الخدمة و حالة سلسلة الانتظار.

من خلال مجموع العمود الرابع و الخامس والسابع من الجدول الثالث يمكن حساب نسبة الزمن عندما يكون مقدم الخدمة غير مشغول ، والطول الأقصى لسلسلة الانتظار وعدد الزبائن الأقصى المتواجدين في نفس الوقت داخل النظام.

يمكن تقديم النتائج بالمنحنيات التالية :

شكل 7.2 : عرض مخطط للنتائج



المصدر:Brahim BELATTAR, Support de Cours de Simulation & modélisation,p:30

8. مراحل مشروع محاكاة[1]

يتكون مشروع محاكاة من 12 مرحلة مثل ما هو مبين في الشكل رقم شكل 8.1

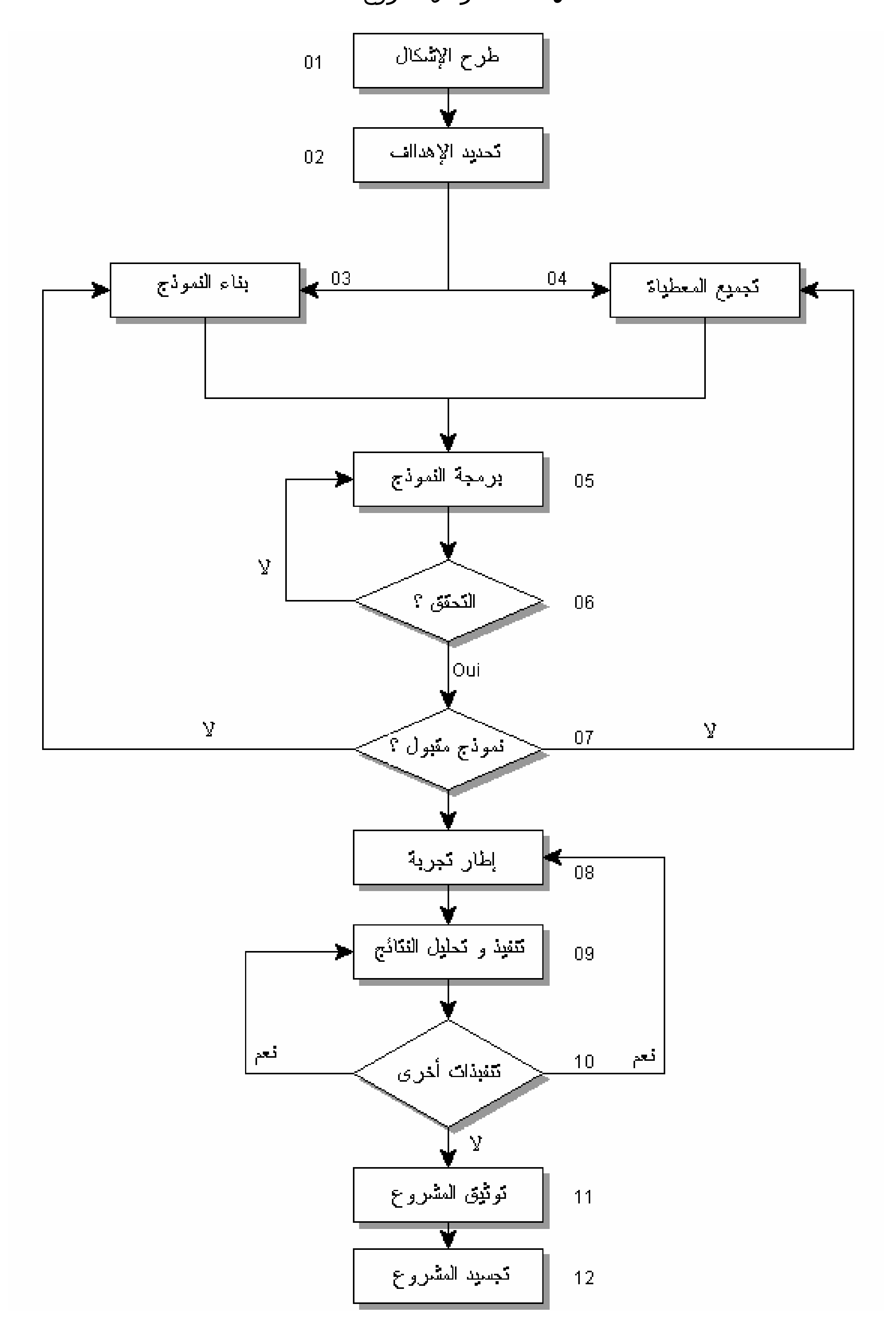
1. **المرحلة الأولى** وهي مرحل طرح الإشكال :كل مشروع المحاكاة يبدأ بطرح الإشكال ، في ممارسات المحاكاة نجد حالتين :الأولى أن طرح الإشكال يصاغ من طرف مختصين في المحاكاة في هذه الحالة يجب إشراك الأشخاص المعنيين بالمشكل بالمقابل في الحالة الأخرى يجب على المختص فهم الإشكال بطريقة واضحة وهذا لإنجاح المشروع.
2. **المرحلة الثانية** وهي تحديد الأهداف: في هذه المرحلة نعرف الأهداف المرجوة من هذا المشروع والتي تضمن على الخصوص:

[1]Brahim BELATTAR, op-cit p:38

- الأسئلة الواجب الإجابة عليها من خلال هذه الدراسة على سبيل المثال:ما هو عدد الأقصى للزبائن الماكثين في النظام في آن واحد و ماهية نسبة زمن انشغال مقدم الخدمة. - الكفاءات اللازمة لإنجاز هذه الدراسة .
- مختلف سيناريوهات الاختبار والنتائج المرجوة.
- تكلفة الدراسة.

3. **المرحلة الثالثة** وهي بناء نموذج: في هذه المرحلة نحاول بناء نموذج تصوري الذي يمثل تجريد للنظام الحقيقي، يمكن أن يكون هذا النموذج عبارة عن مجموعة العلاقات الرياضية و المنطقية التي تصف مكونات وبنية النظام.
4. **المرحلة الرابعة** وهي جمع المعطيات:في هذه المرحلة نحول استخراج الاحتياجات من المعطيات حول النظام الحقيقي وهدا من أجل استعمالها في عملية المحاكاة التي تقوم بتجريب والتأكد من نموذج.
5. **المرحلة الخامسة** وهي البرمجة أو التشفير: في هذه المرحلة نترجم النموذج التصوري المتحصل عليه في المرحلة الثالثة على شكل برنامج قابل لتنفيذ على الحاسوب و هذا باستعمال لغة محاكاة من بين اللغات المتوفرة. بعض اللغات الموجودة توفر امتياز إعادة المحاكاة باستعمال المعطيات والمعلومات لتنفيذ المحاكاة بإعادة إطار التجربة بدون تغيير النموذج.
6. **المرحلة السادسة** وهي مرحلة التحقق: في هذه المرحلة التي تعتبر مهمة في مشروع المحاكاة يجب التحقق من صلاحية البرنامج المتحصل عليه في المرحلة السابقة من الناحية اللغوية والناحية المنطقية.
7. **المرحلة السابعة** وهي مرحلة التأكد : نحاول التأكد من أن النموذج التصوري يمثل فعلا النظام الحقيقي أي
8. يمكن استعمال هذا النموذج لمحاكاة النظام الحقيقي وإجراء التجارب عليه ، إذا كان النظام المدروس موجود فعلا فإن طريقة التأكد المثلى هي مقارنة النتائج المتحصل عليها باستعمال نموذج مع نتائج النظام ولكن للأسف ليس في متناولنا دوما هذه الإمكانية خصوصا المستعملة في تصميم الأنظمة الجديدة.

شكل 8.2 : مراحل مشروع محاكاة



المصدر: Jerry BANKS, *OP-CIT*, pp15

9. **المرحلة الثامنة** وهي تصميم إطار التجربة: في هذه المرحلة نعرف بعض الوسائط من أجل كل سيناريو نريد محاكاته أو تجريبه. مثل زمن المحاكاة، عدد مرات المحاكاة المراد إنجازها.

10. **المرحلة التاسعة** وهي تنفيذ المحاكاة تحليل النتائج : نموذج العملي أو البرنامج المتحصل عليه في المراحل السابقة يمثل الوسيلة الرئيسية لإنجاز المحاكاة على الحاسب، عند تنفيذ هذا البرنامج يقوم الحاسب بتحليله وتنفيذه وإخراج نتائج تأخذ شكل المعطيات الإحصائية.تستعمل هذه النتائج لتقدير قياسات الأداء لمختلف السيناريوهات التي قمنا بتجريبها.

11. **المرحلة العاشرة** وهي تنفيذ إضافي : على مستوى هذه المرحلة يكون متوفر لدينا عدة نتائج متحصل عليها من مختلف المحاكاة المنجزة في المرحلة التاسعة. في هذه المرحلة وبدلالة هذه النتائج يحدد المختص القائم على مشروع المحاكاة إذا وجب إجراء تنفيذات أخرى لسيناريوهات أخرى لم نتطرق لها في المراحل السابقة وهذا من أجل ضمان أن النموذج المتحصل عليه يوافق الأهداف المعرفة في المرحلة الثانية.

12. **المرحلة الحادية** عشر وهي مرحلة التوثيق : ينصح بشدة بتوثيق النموذج والنتائج وهذا لسبب أن هذا النموذج يمكن في يوم ما يستعمل من طرف أشخاص أخرين ليسهل عليهم فهم النموذج والنتائج ويسهل عليهم كل عملية تغيير وتحديث. إذا أنجز مشروع محاكاة لزبون فهذا المشروع يكون ذو مصداقية أكبر إذ ما وثق، ويمكن لهذا الزبون معرفة مختلف البدائل المأخوذة والمعايير المستعملة وهذا لمساعدته في اتخاذ القرارات بدلالة النتائج المقدمة أو الموثقة.

13. **المرحلة الثانية** عشر وهي التجسيد : إن الهدف الرئيسي لكل مشروع محاكاة هو اقتراح عدة حلول لمشكل معين في هذه المرحلة يتعين على القائم بمشروع المحاكاة اختيار حل وتبريره في التوثيق دون فرضه على الزبون. القرار النهائي من أجل تطبيقه على النظام الفعلي يبقى على عاتق الزبون، ينصح بإشراك الزبون في مرحلة التجسيد مما له من أهمية ومنفعة كبيرة لإنجاح الحل المختار.

9. وسائل المحاكاة

هي مكونات نظام يسمى في الحالة العامة نظام المحاكاة والذي يوفر الوسائل اللازمة لتصميم وتنفيذ وتنشيط المحاكاة على منوال نظام استغلال حاسب الذي يوفر كل الوسائل لتصميم وتجسيد وتنفيذ البرامج. من منظور خارجي المكون الرئيسي لنظام المحاكاة هي لغة المحاكاة التي تسمح بوصف النموذج ويمكن

الحصول على مثل هذه اللغة بإضافة بنية معطيات وأوامر وبرامج فرعية (لغة برمجة عامة مثل FORTRAN PASCAL ,l). في أدبيات المحاكاة يعرف نظام المحاكاة بعدة تسميات : برمجات المحاكاة، لغة المحاكاة ، والمحاكي ،وسيلة المحاكاة ، يفضل الأستاذ بالعطار تسمية نظام المحاكاة من بين هذه التسميات.

في ميدان وسائل المحاكاة تركزت البحوث على نقطتين رئيسيتين هما[1] :تسهيل عملية تصميم نماذج وهذا بتكييف دقيق للمفاهيم على التطبيقات.

- تخفيض تكلفة البرمجة والاستغلال وهذا باستعمال وسائل أكثر تطور، ترجم هذا التوجه بالتطور الزمني التالي في استعمال وسائل برمجة نماذج محاكاة
- لغات برمجة معلوماتية عامة FORTRAN , PASCAL ، لغات مكيفة SIMULA et GASP
- لغات المختصة في المحاكاة : بالنسبة للغات المختصة في المحاكاة يوجد إضافة لها برامج محاكاة مختصة بميادين معينة نذكر منها (AMAYA) وهو نظام محاكاة صمم في جامعة ليل مختص في محاكاة الأنظمة الاقتصادية.

خلاصة الفصل

في هذا الفصل حاولنا أن نتطرق إلى كل المفاهيم الأساسية المتعلقة بتقنيات المحاكاة وبينا كيف أن هذه التقنية تطورت في الآونة الأخيرة بتطور الحاسبات و انخفاض تكلفتها، إلا أنه وللأسف وبرغم من إمكانية تطبيق هذه التقنية في عدة ميادين فإننا لا نجد لها إنتشار كبير، في رأينا هذا راجع لحداثة هذه التقنية مثل ما وضحنا في بداية هذا الفصل. في إطار هذه الوضعية سنحاول في الفصل الرابع تبين كيف يمكن إستعمال تقنية المحاكاة في ميدان التسيير كوسيلة لقياس الأداء متعدد المعايير عموما و على المؤسسات ذات الطابع المالي خصوصا.

[1]Brahim BELATTAR, op-cit p:56

الفصل الثالث

دراسة إمكانية تطبيق المحاكاة في المؤسسات المالية

المقدمة

تعد الأموال الشريان الحيوي الذي يحقق النمو و الاستقرار و التطوير لأي نشاط اقتصادي و لا يمكن لأية عملية تنموية و تطويرية أن تحقق أهدافها و غاياتها ما لم تستند إلى ركيزة مالية، وبهذا فإن المؤسسات المالية و بالذات البنوك تلعب دورا مهما على مستوى الاقتصاد القومي و بالتالي عليها مواكبة التغير المستمر في الأفكار و التكنولوجيا. وهذا من خلال قياس الأداء الذي يعتبر في جوهره وسيلة بيد المؤسسات لتقييم فاعلية القرارات التي تصنعها. ونظرا لأهمية المؤسسات المالية إذ تعتبر أحد المكونات الأساسية لنمو الاقتصاد ككل، سنتعرض في هذا الفصل إلى طبيعة المؤسسات المالية و أنواعها وطرق قياس أداءها مع التطرق بالتفصيل إلى جداول التحكم وكيف يمكن استعمال تقنية المحاكاة لقياس الأداء؟ .

1.ماهية المؤسسات المالية

1.1. تعريفها و طبيعتها

يقصد بالمؤسسة المالية: هي تلك المنظمة التي تتعامل بالأموال من حيث قبول الادخارات الفردية أو الحكومية و إدخارات الوحدات الاقتصادية على مختلف تشكيلاتها القانونية الخاصة و العامة، وكذلك تقدم التسهيلات المالية سواء على شكل قروض أو إعتمادات خاصة و غيرها[1].

و تعرف كذلك: المؤسسة المالية هي مؤسسة أعمال تتمثل أأصولها في أصول مالية مثل القروض و الأوراق المالية بدلا من المباني و الآلات و المواد الخام و التي تمثل الأصول في الشركات الصناعية،كما تتمثل خصومها أيضا في خصوم مالية مثل الودائع و المدخرات بأنواعها المختلفة، فالمؤسسات المالية تقدم قروض للعملاء، و تستثمر في أوراق مالية، بالإضافة إلى تشكيلة من الخدمات الأخرى مثل: التأمين و خطط التقاعد و غيرها[2].

و بالتالي طبيعة المؤسسات المالية هي شركات أعمال حيث تتكون أصولها بصفة أساسية من الأصول الملية أو التزامات و مستحقات لدى الغير: أسهم، سندات، قروض بدلا من الأصول المادية كالمباني و التجهيزات و المواد الأولية كما في مؤسسات الأعمال، فهي تمنح القروض للعملاء و تشتري و تستثمر في الأوراق المالية – المطروحة بسوق المال - . و تقدم المؤسسات المالية العديد من الخدمات المالية الأخرى

[1] د.فلاح حسن الحسيني و د.مؤيد عبد الرحمن الدوري، مرجع سابق،ص: 13.

[2] محمد صالح الحناوي ، السيد عبد الفتاح عبد السلام "المؤسسات المالية "، الدار الجامعية، 1998، ص 198.

و التي تندرج تحت التأمين الوقائي، و التحويلات المالية.

2.1. أنواع المؤسسات المالية

يمكن تقسيم المؤسسات المالية إلى مجموعتين [1]:

- **المجموعة الأولى**: تمثل الوسطاء الماليون وهم الذين يقومون بدور الوساطة المالية من خلال قبةل الودائع أو المدخرات و تقديم القروض. فمثلا البنك التجاري يقبل الودائع و المدخرات و التي تعتبر أصول مالية و لكنها بالنسبة للبنك تعتبر دين (أوراق مالية ثانوية) يستخدمها لعمل قروض و استثمارات و ذلك بقبول أوراق مالية أولية من المقترضين.
- **المجموعة الثانية**: و تتمثل في مؤسسات مالية أخرى لا تقوم بدور الوساطة مثل: مثل سماسرة الأوراق المالية، و تجار الأوراق المالية، و بنوك الاستثمارات، و البنوك العقارية، و غيرها من الشركات الأخرى التي تقدم خدمة أو أكثر من الخدمات المالية مثل الائتمان قصير الأجل.

3.1. أهداف المؤسسات المالية

ترتكز معظم كتابات المؤسسات المالية على أن هدف الربحية أو تعظيم ثروة الملاك هو الهدف الذي يجب أن يسعى مديروا هذه المؤسسات إلى تحقيقه،فيقع على إدارة هذه المؤسسات الحصول على المدخرات بأقل تكلفة ممكنة وإستخدام الأموال سواء في حالة القروض أو الاستثمار بطريقة تتحقق أعلى عائد ممكن. و لتحقيق هذا الهدف لا بد من الاهتمام بالعديد من مجالات اتخاذ القرارات مثل إدارة الأصول و الخصوم، و إدارة رأس المال، و الرقابة على المصروفات، و السياسة التسويقية:

- **إدارة الأصول و الخصوم**: ترتكز الإدارة هنا على زيادة الفرق بين التكلفة المدفوعة للمدخرين أو المودعين و بين العائد المتحقق من القروض أو الاستثمار، هذا الفرق يسمى هامش صافي الربح أو هامش صافي العائد. و بالتالي تكون مهمة الإدارة هي الحفاظ على هامش موجب بين العائد و التكلفة حتى تضل في السوق، و أمام الإدارة العديد من الفرص لزيادة هذا الهامش فمثلا التطور التكنولوجي، و زيادة حجم التنظيم، و تحسين كفاءة العمليات الداخلية، يمكن أن يساعد على تقليل التكاليف. وهي

[1] محمد صالح الحناوي ، السيد عبد الفتاح عبد السلام ، مرجع سابق، ، ص:199 .

مطالبة بأخذ في عين الاعتبار درجة المخاطر التي يمكن التعرض لها مثل خطر السيولة و خطر الإفلاس.

- **إدارة رأس المال**: يحاول ملاك المؤسسات المالية بقدر الإمكان تخفيض رأس المال إلى أدنى حد ممكن و الاعتماد على أموال الغير لزيادة العائد الذي يحصلون عليه و هو ما يسمى بالمتاجرة بالملكية أو الرفع المالي، ولكن زيادة أموال الغير تزيد من درجة الخطر نتيجة لزيادة مخاطر عدم القدرة على السداد. و بالتالي على الإدارة أيضا الموازنة بين العائد المتحقق للملاك نتيجة لاستخدام أموال الغير و درجة الخاطرة المرتبطة به.
- **الرقابة على المصروفات:** تعتبر الرقابة على المصروفات عامل مهم لزيادة الربحية رغم أن المنافسة بين المؤسسات المالية لجذب المدخرات غالبا ما تؤدي إلى زيادة المصروفات نتيجة لزيادة معدلات الفائدة المدفوعة للأخرين. إلا أن هناك طرق أخرى مثل: زيادة استخدام الآلية التكنولوجية الحديثة، قد تساعد على تخفيض المصروفات.

2.نظام مراقبة التسيير في البنوك و المؤسسات المالية

في إطار دراسة الأدوات وطرق قياس الأداء من خلال نظام مراقبة التسيير لذلك سنتطرق إلى مراقبة التسيير في المؤسسات المالية ،و ما مدى خصوصية مراقبة التسيير في مؤسسات المالية و أهم أدوات المطبقة، نجد أن نظام مراقبة التسيير في البنوك و المؤسسات المالية موحد، حيث تتشابه كل من البنوك التجارية و المؤسسات المالية في الكثير من أوجه أنشطتها.ويعتبر إدخال مراقبة التسيير في المؤسسات الصناعية و التجارية أبسط من إدخالها في البنوك بسبب طبيعة النشاط البنكي.

1.2.طرق و وسائل مراقبة التسيير في المؤسسات البنكية و المالية

تأقلمت مراقبة التسيير في المجال أو الوسط البنكي و المالي وفق القيود الخاصة بالنشاطات الخدماتية، و أجريت تعديلات حول مبادئ أو طرق و تقنيات مراقبة التسيير التي أصلا صممت في الوسط الصناعي، لتتلاءم و تلبي احتياجات المسيرين في البنوك و المؤسسات المالية. حيث صممت طرق و وسائل

خاصة لهذا القطاع، و نجد أن هناك عدت أسباب و قيود التي تجعل مراقبة التسيير في المؤسسات البنكية و المالية بصفة خاصة نذكر منها الرئيسية[1]:

أول قيد نتناوله هو خصوصية المحاسبة العامة البنكية،إذ أن الفرق الرئيسي بينها و بين المحاسبة العامة في المؤسسات الصناعية هو طريقة تصنيف حسابات الميزانية، ويجري تصنيف هذه الحسابات بطريقة عكس المحاسبة العامة العادية، حيث تصنف الحسابات الأكثر سيولة في أعلى حسب المخطط المحاسبي البنكي و الأقل سيولة في الأسفل أما حسابات الميزانية تصنف في المجال البنكي وفق خمس فئات: حسابات الخزينة و العمليات ما بين البنوك، و حسابات القيم الجامدة و حسابات رؤوس الأموال الدائمة. يضاف إلى الميزانية حسابات خارج الميزانية، تسجل فيها أغلبية الأدوات المالية الحديثة مثل "Swaps" هذه الحسابات مهمة و تستعمل لحساب نسب السيولة مثل "Cooke". وحسابات النتيجة لا يختلف على ما هو في المحاسبة العامة، إلا أنه يتضمن حسابات التكاليف الاستغلال البنكية و نواتج الاستغلال البنكية التي تسجل تكاليف الشراء و الفوائد المدفوعة و القبوضات الناتجة عن الديون المباعة، و الفوائد المقبوضة تلك الحسابات مهمة جدا وهي المصدر لحساب المؤشرات الأساسية الخاصة بالهوامش الخاصة بالقطاع.فالقيود التي تواجه المؤسسات البنكية هي قيود خاصة بطبيعة النشاط في حد ذاته.خاصة نوعية الأعباء و التكاليف التي تميز هذا القطاع على مستوى التسيير،في الواقع أن المصاريف العامة هي ثابتة بصفة عامة و من الصعب تحميلها على المنتوجات و الخدمات المباعة. في النشاط البنكي ترتبط المنتوجات و المصاريف البنكية فيما بينها، و من الصعب معالجة النشاطات التجارية و الإدارية اللازمة بطريقة دقيقة سواء كان عن طريق الحساب المباشر للزمن و للمستهلكات أو عن طريق وحدات عمل دقيقة (وحدات القياس المحددة مسبقا). من بين مهام مراقبة التسيير هو وضع محاسبة تحليلية دقيقة و فعالة، لكن تحقيقها يواجه صعوبة بوجود تلك القيود. إن هدف مراقب التسيير هو حساب التكاليف موثوق منها بدون التفصيل الشديد في المصاريف غير المباشرة. وأيضا من مهامه تلبية رغبات المدراء، هذه الاحتياجات تأخذ عدة أشكال:

- معرفة تكلفة و مردودية كل منتوج.

[1] M.Rouch, G.Naulleau , «Le Contrôle de Gestion Bancaire et Financier», La revue banque editeur , Paris ,1trimestre,1991, page :84.

- o معرفة تكلفة و مردودية كل وظيفة في المؤسسة كالإعلام الآلي أو الطباعة أو مركز المسؤولية،وكالة بنكية و بصفة عامة فئة أو شريحة من الزبائن.

مجموعة الوسائل و الطرق التي تستعمل في مراقبة التسيير البنكي لا منتهية و اختيارها يتوقف على معايير ذات الصلة بالنشاط البنكي، و تكلفة الحصول على المعلومة التي قد تساعد في اختيار طريقة قصد تحقيق أداء جيد.

يوجد قيود تسييرية أخرى يواجهها مراقب التسيير في المجال البنكي أو المالي هي:

- o القيود الخاصة بصعوبات إعداد التنبؤات أو تأسيس التوقعات من ناحية - حجم النشاط –معدلات.في الواقع أن تقدير تطورات نسبة أو معدلات الفائدة أو الاتجاهات الخاصة بالأسواق المالية و البورصات جد صعبة إلا أنها جد ضرورية للتنبؤ بالنواتج.

ونتيجة لهذه الصعوبات فإن إعداد المخططات و الموازنات قريبة للواقع و محفزة للعمليين، تشكل نشاط حساس و يحتاج لخبرات واسعة بخصوص مختلف الأنشطة البنكية و المالية، و خبرات واسعة على مستوى مراكز المسؤولية، كما يستدعي بالضرورة تسيير بالمشاركة واضح وضوح تام. لهذا مراقب التسيير يجد نفسه بصورة مستمرة يعمل على تطوير الأدوات و المناهج التي تسعى إلى توجيه و تحفيز تسيير العمليات باحترام المحاور الإستراتيجية.الأمر الذي سوف يؤدي إلى تحديد ما يسمى"عوامل مفاتيح النجاح" التي نجدها في شكل متابعة ضمن جدول القيادة للمسؤولين العمليين.ضمن هذا الإطار نجدأن تدخلات مراقب التسيير أصبحت متعددة فنجده في إطار: تسيير النوعية، الإبداع، التجديد،...،كمجالات التي تعطي ميزة تنافسية للبنوك و تحقق لها محاور و أسباب النجاح.

وصنفت طرق و وسائل مراقبة التسيير في النشاطات البنكية إلى ثلاثة أصناف هي[1]: طرق حساب تكلفة، وتحديد المردودية و جداول التحكم، إجراءات الميزانية و التخطيط، ما يمكن أن نستخلصه أن المؤسسات ذات الطابع المالي لا تتميز بطرق خاصة بها في مراقبة التسيير، و تبقى تستعمل كل طرق مراقبة التسيير و قياس الأداء،إلا أنها قد تقيد بقيود تمليها طبيعة نشاطها، و بالتالي إذ عاينا تلك الطرق لا نجد من بينها ما يمكن من

[1] M.Rouch, G.Naulleau , op-cit , page: 85.

التنبؤ بالمخاطر المستقبلية بهذه المؤسسات، وخصوصا كما أسلفنا إنشاء مخططات و ميزانية واقعية و محفزة، وهذا راجع لطبيعة النشاط الذي تحكمه ظواهر عشوائية.

3.إستعمال المحاكاة لقياس الأداء

في فصل الثاني عرفنا المحاكاة على أنها أنجع طريقة لتحليل و تصميم الأنظمة المعقدة. و يمكن تطبيقها في عدة مجالات مختلفة من بينها المجالات الاقتصادية،و بالتالي فإنه يمكن بناء نموذج محاكاة لتحليل أي مؤسسة مالية، لكن في هذه الحالة قد تصطدم هذه فكرة بعائقين أولهما:هو أن عملية بناء نموذج في حد ذاتها عملية صعبة وتحتاج إلى زمن نوعا ما طويل، و العائق الثاني: أن تكلفة المحاكاة نوعا ما باهظة و يجب تبريرها. و عليه فإن استعمال تقنية المحاكاة بهذه الطريقة في العموم لا يحبذ، وهذا لا يعني أنه لا يمكن استعمال هذه التقنية لقياس الأداء.

من ناحية لو أعدنا النظر عن الفئات الثلاثة المصنفة لقياس الأداء في هذه المؤسسات نجد جداول التحكم التي تعطينا قياس كمي للعوامل المميزة للنجاح بطريقة آنية و يمكن أن تعطينا سرد لتطور التاريخي لهذه المؤشرات.

صحيح أنه يمكن استعمال هذه النتائج لتأسيس سياسة إستراتيجية مستقبلية تكون تقديرية و ليس محسوبة بطريقة معينة، فكرتنا في استعمال المحاكاة لقياس أداء المؤسسات المالية هو محاكاة جداول التحكم و بالتالي يمكن تحسين من هذه الوسيلة لتعطينا نظرة تنبؤية مستقبلية. و هذا بمحاكاة هذه المؤشرات فعلى سبيل المثال قد يحتوي جدول التحكم مؤشر الغيابات الذي قد يحسب على النحو التالي: عدد الغيابات/عدد العمال، هذا المؤشر يعطينا نسبة الغيابات الآنية و منحنى تغيرات هذا المؤشر السابقة لمحاكاة هذا المؤشر نعرف في النموذج المحاكاة ذاتية تمثل حادثة الغياب التي يحكمها قانون Poison و نطلب من المحاكي (البرنامج + الحاسب) توليد هذه الظاهرة بطريقة اصطناعية لأداء المؤسسة. و بنفس الطريقة نحاكي باقي المؤشرات.

4. محاكاة جدول القيادة

سنحاول إعطاء نموذج محاكاة جدول القيادة بعد التطرق إلى النقاط المهمة في جدول القيادة حيث يتم استعمال المعلومات الصادرة من نظام المعلومات الذي يعد منبع للمعلومات خاصة للنظام مراقبة التسيير.

1.4. جدول القيادة

1.1.4.مفهوم جدول القيادة

نظرا لأهمية جدول القيادة في مراقبة التسيير فإن عدة مؤلفين خصوا مراجع معتبرة لجدول القيادة، و اعتمدوا في ذلك على خبرتهم الميدانية عبر اتصالاتهم مع مسيري المؤسسات.

فيما يلي بعض التعاريف التي أعطيت لجدول القيادة[1]

حسب Jean –Paul Simeray : فإن جدول القيادة بمثابة الوسيلة التي تسمح بإظهار الفروقات و بالتالي يمكننا من تحديد أماكن الضعف في هيكل المؤسسة ، و يجب فيما بعد التغيير في البرنامج تبعا للمتغيرات الجديدة.

ويعرف Michel Gautier-Michel Claudelupe :بأنه المجموع الضروري و الكافي من الجداول، الحالات، البيانات و البرامج المعدة انطلاقا من المعطيات الداخلية و الخارجية للمؤسسة، الذي يسمح بالحصول على المعلومات حول تغييرات العناصر الواجب توجيهها مباشرة أو غير مباشرة عن طريق قرارات المسؤولين.

كما يعرف Pierre Laysel-Andre Clert :بأنه عبارة عن تنظيم دائم للمعلومات المراد منه تسهيل ممارسة المسؤوليات في المؤسسة.

و يعرفه Jean-Richard Sulzer :بأنه تدفق المعلومات السليمة (التدريجية) أو الجانبية التسير بين المصالح أو المراكز، و ليست وثيقة إحصائية.

و أيضا يعرفه Degueruy : بأنه عبارة عن وثيقة مختصرة للمعلومات الشاملة حول نشاط المؤسسة.

من خلال هذه المفاهيم نصل إلى: جدول القيادة هو عبارة عن كشف آني لنشاط المؤسسة، يقدم نتائجه في شكل نسب و جداول و بيانات توضيحية ، يمكن مسؤولي المؤسسة من إنجاز القرارات المناسبة في الوقت المناسب.

2.1.4.أدوات لوحة القيادة[2]

الأدوات الأكثر استعمالا في لوحة القيادة تأخذ خمسة أشكال:

[1] زوليخة حود ميسة، فتيحة كحلش، المساهمة في إنجاز جدول القيادة، مذكرة لنيل شهادة ليسانس في العلوم الاقتصادية، تخصص تسيير دفعة 2000، ص:04.

[2] محمد الصغير قريشي، "لوحة القيادة كأداة لمراقبة تسيير المؤسسات البنكية " ، مذكرة ماجستير، جامعة ورقلة، الموسم الجامعي 2002-2003، ص:45.

- الانحرافات: تحسب على أساس بعض القيم المختارة لعملية القيادة حسب حاجة المسؤول و تظهر منن خلال مقارنة الإنجازات بالتقديرات.
- النسب: وهي التي تساعد على معرفة وضعية المؤسسة في فترة ما بحيث يمكنها قياس الأداء، مثل نسبة رقم الأعمال لكل بائع، نسبة رضا الزبائن ... وهذه مؤشرات لازمة للمسؤول التجاري.
- المخططات البيانية: وهي أداة مهمة جدا للوحة القيادة لأنها تسمح بالملاحظة السريعة و الفعالة لتطور عمل ما بناء على معلومات مختارة، ويمكن تجسيد ذلك من خلال برنامج آلي معين.
- الإشارة المرئية: وهي مؤشرات تختارها المؤسسة تكون بمثابة متغيرات عمل عند تجاوزها يجب على المسؤول اتخاذ إجراءات تصحيحية، مثل مؤشرات البورصة ومعرفة ارتفاعها أو انخفاضها بنقاط معينة.
- الجداول: وتكون في شكل نماذج مختارة من طرف المؤسسة تسمح بمعرفة الانحرافات بين الأهداف و التقديرات وبين الانجازات الفعلية.

3.1.4.وظائف لوحة القيادة: وتتمثل في:

- **وسيلة للقياس الأداء:**من خلال مقارنة الأهداف بالنتائج وتحديد الانحرافات.
- **وسيلة للتنبؤ:** من خلال تحديد الانحرافات و الاجراءات التصحيحية اللازمة لها يمكن التوقع، تحسين الأداء.
- **وسيلة إعلامية:** تتمثل في إعلام المسؤولين بالنتائج المحصل عليها.
- **تحفيز المسؤولين:** لتحقيق تحدياتهم الكبرى من خلال طبيعة الأهداف المطموحة و الواقعية.
- **تشخيص المؤسسة:** التحديد الدقيق لوضعيتها.

4.1.4. مهام لوحة القيادة:

إن الهدف الأول من جدول القيادة مراقبة سير نشاطات المؤسسة، ويسمح بتشخيص حالتها و يساعد في تحديد الزمن و الوسائل اللازمة لمعالجة الاختلالات. و لبلوغ الهدف فإن جدول القيادة لديه مهام يقوم بها لكي يظهر فعالياته للمسيرين ليتم مفاوضتهم على أحسن الأمور. وتتمثل هذه المهام فيما يلي:

مركز المعلومات، طريقة لقياس أداء المفوضين، مكمل لأنظمة التسيير التقديري.

5.1.4. مبادئ و خصائص الواجب توفرها في جدول القيادة

إن لجدول القيادة مبادئ تتلخص فيما يلي[1]:

- يجب أن تكون بنية جدول القيادة ملائمة مع المصالح المعنية و تأخذ بعين الاعتبار الهيكل التنظيمي للمؤسسة.
- جدول القيادة تنجز بصفة هرمية.
- تحديد الأهداف و المراجع و طبيعة الخلل، تتضمن متغيرات منتقاة و معطيات متعلقة بالنشاطات التي يمكن أن تكون لها تأثير على الأهداف المسطرة (الخاصة).
- تحديد أسلوب واضح من يقوم بانجاز لوحة القيادة.
- تحديد نوعية المراقبة حسب طبيعة الخلل.

ومن خصائص جدول القيادة في المؤسسات ما يلي:

- أن تكون كتابة واضحة لكي يسهل فحصها و دراسة محتواها.
- موجزة و غير معقدة.
- دورية تكون سواء شهرية أو فصلية حسب متطلبات و نشاط المؤسسة و كما كان.
- عدد محدود من المؤشرات كي لا تفقد مصداقيتها.
- إنجاز سريع و سهل لتفادي التغيرات التي تحصل خلال فترة الانجاز.
- أن تكون صادقة و ذلك حسب أهمية مستوى المسؤولية.

6.1.4.لوحات القيادة اللامركزية

[1] P.lauzel et A.cibert,«Les ration au tableau de bord»,entreprise Moderne d' edition ,1973 ,pagr:26-27.

جدول القيادة اللامركزية يستخدم في المؤسسات اللامركزية بالاعتماد على عدد محدد من المؤشرات الخاصة بالتسيير.

في المحيط البنكي المؤشرات الرئيسية تتمثل في عدة معايير هي الربحية ،مستوى النشاط تسيير الذمة و النشاط المالي، الانتاجية، صحة العمليات، و توفر هذه المعايير تحليلات ديناميكية و سريعة في المقارنة بين النتائج المحققة و المعايير المرجعية .

الجدول رقم 03 :العام لجدول القيادة اللامركزية

الأعمدة	أ	ب	ج	د	هـ	و	ي	ح	خ	ص	ع
العنوان	محقق في M	محقق في M-1	محقق في MN-1	محقق في نهاية M متراكم	الأهداف في M	الأهداف في نهاية M متراكم	الأهداف في نهايةM	أ/هـ	د/و	د/ي	الشرح و التعليق
مؤشر1											
مؤشر2											
مؤشر3											
......											
......											
.....											

المصدر: P.-L. Bescos, et Autres, «Contrôle de gestion et management », 4ème édition, Monachrestion, Paris, 1997, page:355

مؤشرات جدول القيادة اللامركزية

- النشاطات الوسيطية
- مؤشرات الربحية (نتيجة الاستغلال/الناتج الصافي البنكي)

- مؤشرات الإنتاجية: إنتاجية رؤوس الأموال (الناتج الصافي البنكي/الأموال المستعملة).إنتاجية المستخدمين (الناتج الصافي البنكي/متوسط إجمالي المستخدمين). الإنتاجية التجارية (الناتج الصافي البنكي/المستخدمين التجاريين). إيرادات على الأعباء (الناتج الصافي البنكي/تكاليف الاستغلال+الإهتلاكات).
- مؤشرات الأمن:عدد ملفات المنازعات، قيمة المؤونات،عدد الملفات المستحقة قانونيا/مجموع ملفات التعهدات)
- مؤشرات التطور التجاري:منتوجات جديدة (حسب الزبائن،حسب مركز الربح، حسب المنتوج)بالعدد و رقم الأعمال.
- النشاط الحالي(تسير الذمة):(الوضعية مقارنة بحدود الأخطار الوضعية اليومية الإجمالية بالعملة الصعبة/تاريخ الاستحقاق)، النتيجة الاقتصادية على الأموال المخاطر بها:(النتيجة الاقتصادية/الأموال الخاصة المستهلكة أو المؤجرة).

7.1.4.جدول القيادة للمديرية العامة [1]

إن المعلومات المرسلة من طرف البنيات اللامركزية للمصالح المركزية لا تكفي بتشكيل جدول القيادة المركزية. مثل حساب الهامش الحقيقي الصافي لأنها تتطلب تحاليل إضافية على مستوى المصالح المركزية.

مؤشرات جدول القيادة المديرية العامة

و يتم حسابها على مستوى مراقبة تسيير المركزية:

- نسب الربحية: نسبة الهامش الإجمالي العام = الناتج الصافي البنكي /مجموع الميزانية.و نسبة الهامش الصافي العام= النتيجة الصافية/مجموع الميزانية.
- نسب المردودية: نسبة مردودية الأموال الخاصة =النتيجة الصافية لسنة N/ (الأموال الخاصة لسنة (N-1)+الأموال الخاصة لسنة N)/2).و نسبة مردودية الأصول= النتيجة الصافية لسنة N/((مجموع الميزانية(N-1)+مجموع الميزانية N)/2).

[1] مناصرية رشيد :حيوشتي بشير،تشخيص نظام مراقبة التسيير في البنوك و اللمؤسسات المالية مذكرة لنيل شهادة ليسانس في علوم التسيير تخصص: إدارة أعمال 2001-2002 ،ص:37.

- نسب الإنتاجية: نسبة الإنتاجية العامة =النفقات/متوسط محسوبات القروض. و نسبة إنتاجية المستخدمين: الإنتاجية الجارية = الناتج الصافي البنكي/ متوسط المستخدمين. و نسبة الإنتاجية الإدارية =متوسط محسوبات القروض /متوسط المستخدمين.
- نسبة متابعة القرض: نسبة متابعة أخطار الزبائن = المحسوبات المتنازل عنها/ إجمالي محسوبات القروض. و نسبة متابعة المؤونات = مخصصات المؤونات / متوسط إجمالي محسوبات القروض.

2.4. دراسات و أبحاث تناولت موضوع دراستنا

في هذه النقطة سوف تقتصر على الدراسات و لأبحاث التي تناولت إستعمال تقنية المحاكاة كأداة لقياس الأداء متعدد المعايير على مستوى جامعة ورقلة فقط. بعبارة أخرى هذه الفقرة لا تمثل دراسة الأبحاث في هذا الميدان لأنها لم تتناول كل أبحاث الموجودة عبر العالم و التي قد تكون موضوع رسالة ماجستير. على سبيل المثال على مستوى جامعة ورقلة يوجد ثلاثة دراسات تناولت إستعمال المحاكاة كأداة لقياس الأداء، الأولى رسالة دكتوراه من تحضير الأستاذ دادن و التي تناولت قياس الأداء باستعمال تقنية المحاكاة المالية وهي في طور الانجاز. أما البحثين الباقين هما موضوعا مذكرة مهندس دولة في الإعلام الآلي الصناعي: المذكرة الأولى من إعداد الطالبتان مداح جويدة غفاف و عبايدية سليمة تحت عنوان بناء نموذج محاكاة لقياس أداء مؤسسة صناعية: حالة مؤسسة الوطنية للغازات الصناعية. و المذكرة الثانية من إعداد الطالب بوعامر مروان تحت عنوان محاكاة جدول القرار لتنبؤ بالأداء المستقبلي للمؤسسة. بالنسبة لمذكرتي مهندس للقد تم إنجاز نموذج المحاكاة و هو صالح للاستعمال بالنسبة لأطروحة الدكتوراه فمن المحتمل مناقشتها في 2006 إن شاء .

3.4 خلاصة الفصل

في هذا الفصل درسنا المؤسسات المالية من حيث طبيعتها و مفهومها و خصوصية قياس الأداء المستعملة في حالتها. ثم بينا قصور هذه الطرق في حالة الحسابات الإستراتجية المستقبلية و بررنا اللجوء المحتمل لإستعمال تقنية المحكاة على الحاسب في حالة القياس المتعدد المعايير و الحسابات المستقبلية و بينا كيفيتها. أنهينا هذا الفصل بسرد البحوث المتناولة لهذا الموضوع على مستوى جامعة ورقلة. في كل الأحوال نرى أن هذه الدراسة تعتبر الخطوة الأولى في هذا الميدان.

الخاتمة

الخاتمة

يعتبر قياس أداء المؤسسة مبتغى كل فريق مسير و هذا من أجل التمكن من المؤسسة و تفعيـل و ترشيد استثماراتها و إنتاجها و هذا عبر التساؤل عن كيفية قياس الأداء الإقتـصادي و الإجتمـاعي و التقنـي للمؤسسة و التساؤل عن وجود طرق و وسائل لقياس الأداء و التساؤل عن إمكانية قياس كل العوامل التي تدخل في الإنتاج و خصوصا مع التطور الكبير لهذه المؤسسات و غياب العامل المهيمن في الإنتاج و تنوع التكلفـة الغير مباشرة. بالرغم من أهمية قياس الأداء في المؤسسات و كثرة البحوث التي تناولت هذا الموضـوع إلا أننا لا نجد من بين طرق و وسائل قياس الأداء طريقة أو وسيلة تأخذ بعين الإعتبار كل العوامل الأخرى زيادتا عن العوامل المالية و التنظيمية.

من ناحية أخرى تعتبر المحاكاة تقنية لتحليل و تصميم الأنظمة المعقدة الأكثر فاعلية من بين التقنيات المتوفرة في متناول مسيري و مصممي هذه الأنظمة. يمكن إستعمالها في عدة ميادين مثل تحليل أنظمة الخدمات (البنوك و الخدمات الهاتفية و ...) و أنظمة الإنتاج أو التصنيع و الأنظمة الطبيعية (البيولوجيا و البيئية و ...) و الأنظمة المعلوماتية (أنظمة الإستغلال و الإتصالات). عرفت في الآونة الأخيرة تقنية المحاكاة تطورا معتبرا و هذا راجع لأهمية النمذجة النظرية للأنظمة المحاكاة و ليس للإحتياجات المتنامية لمحاكاة الإنجازات المعقدة على الحاسب. أدت صعوبة تجريب الأنظمة المدروسة في الواقع و تكلفتها الباهظة إلى اللجوء لطرق التجريب الغير مباشرة و خصوصا التقنيات الافتراضية. تسمح هذه التقنيات بتمثيل الواقع المدروس على الحاسب بإستعمال التقنيات المتطورة للرسم على الحاسب التي تسمح بإعطاء نظرة اصطناعية وفية للواقع المدروس و بالتالي لمحاكاته و توفير محيط دراسة يسمح للمحلل تحليل الأنظمة المدروسة بكل أمان و بدون تكلفة و بتغيير كل وسائط التشغيل حتى و لو للمتعة. في إطار هذا المضمون يهدف هذا البحث لدراسة إمكانية القياس المتعدد المعايير لأداء المؤسسات بإستغلال تقنيات المحاكاة على الحاسب و خصوصا في حالة المؤسسات المالية، لتحقيق هذا الهدف تناولنا في البداية الطرق و الوسائل المستعملة في قياس الأداء و بينا قصورها في حالة تنوع العوامل و التكاليف الغير مباشرة. تناولنا ثانيا كل المفاهيم الأساسية لتقنيات المحاكاة على الحاسب و وسائلها و مراحل انجاز مشروع محاكاة و توجهات البحث العلمي في ميدان إستعمال تقنيات المحاكاة في ميدان التسيير. و في الأخير تعرضنا إلى طبيعة المؤسسات المالية و أنواعها وطرق قياس أداءها مع التطرق بالتفصيل إلى جداول التحكم وكيف يمكن استعمال تقنية المحاكاة لقياس الأداء. مكننا هذا الوصف

التحليلي من تشخيص المشكل في العموم و تبرير إمكانية تطبيق تقنية المحاكاة لقياس أداء المؤسسات المالية. في هذا الصدد يمكن القول أنه يمكن تطبيق تقنية المحاكاة لقياس أداء المؤسسات المالية و خاصة في عمليات التنبؤ. لكن ما يعيق هذا، هو تكلفة العملية و تبريرها

يعتبر هذا البحث من الأبحاث الأولى لعلمنا التي تناولت تقارب ميدانين هامين هما مراقبة التسيير وقياس الأداء من جهة و الإعلام الآلي القراري من جهة ثانية و عليه فإننا نرى أنه يعتبر البداية التي نتمنى أن تثري مكتبة الأبحاث العربية و تفتح آفاق جديدة مستقبلية للبحث في ميدان التسيير.

المراجع

المراجع العربية

[01] د. جازية زعيتر، "إدارة البنوك و الأسواق المالية : منهج التميز في الأداء"، كتاب، الناشـر : مكتبـة عين شمس، الطبعة الثانية، القاهرة، 1998، 211 صفحة.

[02] د. طارق عبد العال حماد، "تقييم أداء البنوك التجارية: تحليل العائد و المخاطرة "، كتاب، الناشر: الدار الجامعية، الطبعة الأولى، الإسكندرية، 2001، 263 صفحة.

[03] د. إسماعيل محمد السيد، "الإدارة الإستراتجية: مفاهيم و حالات تطبيقيـة"، كتـاب، الناشـر: الـدار الجامعية، الطبعة الأولى، الإسكندرية، 2000، 399 صفحة.

[04] د.أبو الفتوح علي فضالة، "إدارة الأموال في مشروعات الشركات قطاع الأعمال"، كتاب، الناشر: الدار الكتب العلمية للنشر و التوزيع، الطبعة الثانية، القاهرة، 1996، 285 صفحة.

[05] محمد الصغير قريشي، "لوحة القيادة كأداة لمراقبة تسيير المؤسسات البنكية : حالة المديريـة الفرعيـة لبنك الفلاحة و التنمية الريفية بورقلة" ، مذكرة ماجستير، جامعة ورقلـة، الموسـم الجـامعي 2002-2003، 120 صفحة.

[06] أ.نور الدين أديب أبو زناد، د.مؤيد عبد الرحمن الدوري، التحليل المالي بإستخدام الحاسوب ، دار وائل لطباعة و النشر، الطبعة الأولى،2003 .

[07] محمد صالح الحناوي ، السيد عبد الفتاح عبد السلام "المؤسسات المالية "، الـدار الجامعيـة، 1998، 427 صفحة.

[08] خلدون إبراهيم الشديفات، إدارة التحليل المالي، دار وائل للنشر ، الطبعة الأولى ،2001.

[09] محمد فركوس ، الموازنـة التقديريـة – أداة فعالـة للتـسيير- ، ديـوان المطبوعـات الجامعيـة، الجزائر:2001.

المراجع غير العربية

[10] Abdelatif Khemakhem, «Ladynamique du contrôle de gestion», Dunod, 2ème édition, Paris 1976, 588 pages

[11] André Farber, «Eléments d'analyse financière», Ecole de Commerce Solvay, Université Libre de Bruxelles, Révision Janvier 2002

[12] Brahim BELATTAR, «Support de Cours de Simulation & modélisation », Département d'Informatique, faculté des sciences de l'ingénieur, Université de BATNA (Algérie), version 1999-2000.

[13] Franck THEROUDE, Christian BRAESCH, Alain HAURAT, « COPILOT: UNE PLATE-FORME POUR LA MODELISATION ET LE PILOTAGE DE PROCESSUS », Organisation et Conduite d'Activités dans l'Industrie et les Services, *4e Conférence Francophone de MOdélisation et SIMulation MOSIM'03, du 23 au 25 avril 2003, Toulouse (France)*

[14] Jerry BANKS, «Introduction to simulation», *Proceedings of the 2000 Winter Simulation Conference J. A. Joines, R. R. Barton, K. Kang, and P. A. Fishwick, eds,* pp 11 -15

[15] K. Roscoe Davis, Patrick G. McKeown, Terry R. Rakes, «Management Science An Introduction», *Kent Publishing Company, Boston, Massachusetts,* 1986.

[16] Michel Leroy, «Le tableau de bord au service de l'entreprise », Editions d'Organisation, Deuxième tirage 2001, Paris, ISBN : 2-7081-2164-2, 144 pages

[17] Olivier DEVISE, Jean-Pierre VAUDELIN, «Evaluation de la performance d'une PME : Le cas d'une entreprise auvergnate», Organisation et Conduite d'Activités dans l'Industrie et les Services, *4e Conférence Francophone de MOdélisation et SIMulation MOSIM'03, du 23 au 25 avril 2003, Toulouse (France),* pp. 1-3

[18] P.-L. Bescos, Ph. Dobler, C. Mendoza, G. Naulleau, F. Giraud, V. Lerville Anger «Contrôle de gestion et management », 4ème éditions, Montchrestion, Paris, 1997, 553 pages

[19] Sami Ben Mena, «Introduction aux méthodes multicritères d'aide à la décision», Unité de Mathématique. Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux. Passage des Déportés, 2. B–5030 Gembloux (Belgique). E-mail : benmena.s@fsagx.ac.be

[20] Thierry CUYAUBERE, Jacques MULLER, «Contrôle de Gestion», Groupe Revue Fiduciaire, 7ème édition, Paris Mai 2004, 663 pages

[21] M.Rouch, G.Naulleau , «Le Contrôle de Gestion Bancaire et Financier», La revue banque editeur , Paris ,1trimestre,1991,226 pages

[22] P.lauzel et A.cibert,«Les ration au tableau de bord»,entreprise Moderne d'edition ,1973.

المذكرات

[23] حجاج نوح، صديقي عبد الرزاق، المحاسبة العامة كأداة للتسيير و المراقبة، مذكرة لنيل شهادة الدراسات الجامعية التطبيقية،دفعة 2001.

[24] عمار رقاقدة ، سياسة التسعير في المؤسسة بإستعمال أدوات المحاسبة التحليلية، مذكرة تخرج في المحاسبة و التسيير DEUA .

[25] ليتيم ذهيبة، فضيلة مكاوي،بوجلال ليندة، المحاسبة التحليلية كأداة لمراقبة التسيير،مذكرة تخرج لنيل شهادة ليسانس في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير.

[26] زوليخة حود ميسة، فتيحة كحللش، المساهمة في إنجاز جدول القيادة، مذكرة لنيل شهادة ليسانس في العلوم الاقتصادية، تخصص تسيير دفعة 2000.

[27] مناصرية رشيد، حيوشتي بشير،تشخيص نظام مراقبة التسيير في البنوك و المؤسسات المالية مذكرة لنيل شهادة ليسانس في علوم التسيير تخصص: إدارة أعمال 2001-2002 .